

**ЭФФЕКТИВНАЯ  
ПОДГОТОВКА  
К ОГЭ**

# **ОГЭ**

## **2020**

Е. М. Зорина, М. В. Зорин

## **ИНФОРМАТИКА**

### **ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ**

- Тематические задания
- Тренировочные варианты ОГЭ
- Электронные материалы для выполнения заданий на компьютере

**НОВЫЕ  
ТИПЫ  
ЗАДАНИЙ**



ЭФФЕКТИВНАЯ  
ПОДГОТОВКА  
К ОГЭ

ОГЭ

2020

Е. М. Зорина, М. В. Зорин

**ИНФОРМАТИКА**

---

**ТЕМАТИЧЕСКИЕ  
ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ**

  
МОСКВА  
2019



УДК 373:002  
ББК 32.81я721  
З-86

**Зорина, Елена Михайловна.**

**З-86** ОГЭ 2020. Информатика : тематические тренировочные задания / Е. М. Зорина, М. В. Зорин. — Москва : Эксмо, 2019. — 192 с. — (ОГЭ. Тематические тренировочные задания).

ISBN 978-5-04-104173-1

Книга предназначена для подготовки учащихся к ОГЭ по информатике.

Приводятся задания по основным учебным темам, знание которых проверяется экзаменом, а также тренировочные варианты, полностью соответствующие по содержанию и структуре заданиям перспективной модели ОГЭ.

Пособие включает:

- задания по основным темам курса;
- тренировочные варианты ОГЭ;
- методический комментарий;
- ответы и критерии оценивания;
- электронные материалы для выполнения заданий на компьютере, доступные по ссылке.

Издание будет полезно учителям информатики, так как даёт возможность эффективно организовать учебный процесс и подготовку к экзамену.

УДК 373:002  
ББК 32.81я721

ISBN 978-5-04-104173-1

© Зорина Е.М., Зорин М.В., 2019  
© Оформление. ООО «Издательство  
«Эксмо», 2019

## ВВЕДЕНИЕ

По окончании 9 класса с целью выявления уровня подготовки выпускников и их аттестации за курс основной школы проводится экзамен по предмету «Информатика и ИКТ», результаты которого могут учитываться также при переходе учащихся на профильную старшую ступень общеобразовательной школы (10—11 классы).

Завершение 9 класса можно рассматривать как определённый рубеж в изучении предмета. Учащимися уже изучен достаточно обширный круг вопросов, составляющих ядро их знаний по информатике и ИКТ. Вместе с тем им предстоит определиться с направлением профильной подготовки в старшей школе. Полученные в ходе аттестации результаты могут стать в этой ситуации определёнными ориентирами и для школьника, и для педагога.

Содержание и структура письменной экзаменационной работы по предмету «Информатика и ИКТ» для выпускников основной школы рассматриваются как предварительная ступень проверки достигнутого уровня знаний и умений по информатике и ИКТ за весь курс изучения этого предмета в средней общеобразовательной школе, контролируемый на основе заданий ЕГЭ для 11 класса.

Основой для отбора содержания экзаменационной работы являются, как и по курсу средней общеобразовательной школы, такие нормативные документы, как:

- обязательный минимум содержания основного общего образования по информатике и ИКТ (приложение к приказу Министерства образования РФ от 19.05.1998

№ 1236 «Об утверждении временных требований к обязательному минимуму основного общего образования»);

- Федеральный компонент стандарта основного общего образования по информатике и ИКТ (приказ Минобрнауки РФ от 05.03.2004 № 1089);

- Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.02.2010 № 1897).

Это позволяет обеспечить преемственность и поступательность в проведении экзаменов по итогам обучения в основной и старшей школе.

Несмотря на то что идеология нового образовательного стандарта направлена на образование метапредметных связей и личностных результатов, авторы строго придерживались того, что данный сборник является набором упражнений именно для подготовки к ОГЭ и лишь дополнительным пособием, а не рабочей тетрадью или учебником, где было бы целесообразно рассмотреть задания проектного типа и задания не формата ОГЭ или ЕГЭ.

Подходы к отбору проверяемых элементов и построения заданий определялись с учётом требований стандарта к уровню подготовки выпускников основной школы по информатике и ИКТ и включали как проверку теоретических знаний, так и практических навыков, которыми должен овладеть ученик. В работу не включены задания, требующие простого воспроизведения знания терминов, понятий, величин, правил (такие задания слишком просты для выполнения). При выполнении любого из заданий от экзаменуемого требуется решить какую-либо задачу: либо прямо использовать известное правило, алгоритм, умение, либо выбрать из общего количества изученных понятий и алгоритмов наиболее подходящее и применить его в известной либо новой ситуации.

Объём знаний, круг умений, которыми должны владеть учащиеся к этому моменту, зафиксированы в обязательном минимуме содержания образования и в федеральном государственном образовательном стандарте. Кроме этого, принципиально важен учёт возрастных возможностей учеников и специфики курса информатики и ИКТ в

основной школе, так как в одних общеобразовательных учреждениях этот предмет изучается с 3 класса, в других с 5 класса, а в третьих — только в 8 и 9 классах. Отсюда ограничение и содержательного пространства, и уровня требований к знаниям и умениям. Ниже приводим федеральный перечень учебников, которые рекомендованы к использованию и соответствуют ФГОС:

• *Босова Л.Л., Босова А.Ю.* Информатика. Учебник для 5 (6, 7, 8, 9) класса. — М.: БИНОМ, Лаборатория знаний.

• *Быкадоров Ю.А.* Информатика и ИКТ. Учебник для 8 (9) класса. — М.: Дрофа.

• *Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В. и др.* Информатика и ИКТ. Учебник для 7 (8, 9) класса. — М.: БИНОМ, Лаборатория знаний.

• *Угринович Н.Д.* Информатика. Учебник для 7 (8, 9) класса. — М.: БИНОМ, Лаборатория знаний.

Российские школы с 2011 года постепенно переходят на работу по федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) основного общего образования. В 2020 году сдавать ОГЭ предстоит выпускникам 9 классов, которые с 5 по 9 класс обучались на основе ФГОС. Это потребует внесения корректив в экзаменационные модели ОГЭ. Главное отличие в оценивании на основе ФГОС — акцент на применении знаний для решения различных познавательных, практических и коммуникативных задач. Школьникам предстоит продемонстрировать не только овладение определённым объёмом учебного материала, но и умение его применять на практике.

В обновлённой модели экзамена акцент сделан на практико-ориентированных заданиях. Для их выполнения потребуется использование полученных знаний на практике, умение отбирать и комбинировать необходимые данные, находить оптимальные пути решения поставленных задач. Поэтому акцент в экзамене будет сделан не на знаниях, а на умениях. То есть участнику ГИА надо не просто дать определение или назвать дату, а найти, систематизировать или применить информацию, аргументировать тезис. Проверяться будут не только знания по конкретному предмету, но и метапредметные навыки, которые нужны

на всех предметах. Это смысловое чтение, коммуникационная грамотность, умение пользоваться справочной информацией и многое другое. Вместе с тем, чтобы была преимущество между экзаменами и чтобы результаты ОГЭ можно было сравнивать по годам, сохраняются задания старого типа.

В 2020 году удельный вес заданий, которые необходимо выполнить на компьютере, увеличится. Если в 2019 году за компьютером надо было выполнить 2 задания из 20, то в 2020 году — 8 заданий из 18. Продолжительность экзамена останется прежней — 2,5 часа. Но если в 2019 году рекомендуемое время по выполнению заданий за компьютером — 1 час и 15 минут, то в 2020 году разработчики новой версии советуют потратить на 8 заданий части 2 уже целых 2 часа из 2,5 возможных.

В данном пособии тематические задания разделены по двум крупным блокам в соответствии с кодификатором «Информационные процессы» и «Информационные и коммуникационные технологии». В каждом блоке присутствуют задания различных типов и уровней сложности. Также представлены задания с выбором ответа, которые с 2020 года не будут входить в экзаменационную работу. Они приводятся в целях текущего закрепления знаний при изучении учебного курса и тематических проверок. Следует отметить, что авторы рассматривают только те темы, которые используются в КИМ.

Практические задания не требуют от учащихся знаний конкретных операционных систем и программных продуктов, навыков работы с ними. Проверяемыми элементами являются основные принципы представления, хранения и обработки информации, навыки работы с такими категориями программного обеспечения, как электронная (динамическая) таблица и среда формального исполнителя, а не знание особенностей конкретных программных продуктов. Практическая часть работы может быть выполнена с использованием различных операционных систем и различных прикладных программных продуктов.

Опираясь на общие подходы к составлению экзаменационной работы и приведённые ниже варианты эк-

заменационной работы, учитель может самостоятельно составить из тренировочных заданий собственные варианты контрольных работ. При этом он имеет возможность творчески использовать тренировочные задания, включая в контрольную работу те виды деятельности, которыми, по его наблюдениям, учащиеся овладели недостаточно хорошо. Это позволит качественно подготовиться к экзамену. Естественно, что данное пособие не заменяет учебник, по которому учащиеся получают основные теоретические знания.

В данном издании представлены тематические задания, а также два варианта экзаменационной работы, составленные по перспективной модели 2020 г.

К сборнику прилагаются дополнительные материалы в электронном виде:

- задания, которые необходимо выполнить в Excel (задания № 61–64 из раздела «Информационные и коммуникационные технологии») и ответы на них;
- образцы заданий для текстового редактора (задания 57–60 из раздела «Информационные и коммуникационные технологии»);
- образцы работающих программ, созданных в системе программирования PascalABC.NET (задания 51–54 из раздела «Информационные технологии»);
- файлы, необходимые для выполнения заданий части 2 тренировочных вариантов.

Для скачивания архива с дополнительными материалами перейдите по ссылке [https://eksmo.ru/files/zoriny\\_oge\\_2020\\_informatika.zip](https://eksmo.ru/files/zoriny_oge_2020_informatika.zip) или воспользуйтесь qr-кодом:



*Желаем успехов!*



# ТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ

### **МЕТОДИЧЕСКИЙ КОММЕНТАРИЙ**

В этом блоке представлены задания из соответствующего раздела в кодификаторе. Блок состоит из двух частей: часть 1 с выбором правильного ответа, с кратким ответом и часть 2 – практическое задание.

Часть 1 содержит задания базового и повышенного уровней, которые должны быть освоены школьниками не менее чем на 60%, а часть 2 – задания высокого уровня, которые должны быть освоены не менее чем на 40%. В первой части каждое задание оценивается одним баллом, а в части 2 – двумя баллами.

Задания повышенного уровня сложности отмечены знаком «\*» («звёздочка»).

В этом блоке проверяются следующие элементы содержания:

1. Представление информации:
  - 1.1. Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов.
  - 1.2. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации.
2. Передача информации.
  - 2.1. Кодирование и декодирование информации.
3. Обработка информации.
  - 3.1. Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Представление о программировании;
  - 3.2. Алгоритмические конструкции.
  - 3.3. Логические значения, операции, выражения.
  - 3.4. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм.

3.5. Обрабатываемые объекты: цепочки символов, числа, списки, деревья.

Требования к уровню подготовки, освоение которых проверяется в этом блоке:

Приступая к выполнению заданий этого блока, учащиеся должны уметь:

– выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;

– оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объём памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;

– создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах); переходить от одного представления данных к другому.

Учащиеся должны использовать приобретённые знания в практической деятельности для того, чтобы создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);

Обозначения для логических связей (операций):

а) *отрицание* (инверсия, логическое НЕ) обозначается  $\neg$  (например,  $\neg A$ );

б) *конъюнкция* (логическое умножение, логическое И) обозначается  $\wedge$  (например,  $A \wedge B$ ) либо  $\&$  (например,  $A \& B$ );

в) *дизъюнкция* (логическое сложение, логическое ИЛИ) обозначается  $\vee$  (например,  $A \vee B$ ) либо  $|$  (например,  $A | B$ ); г) символ «1» используется для обозначения истины (истинного высказывания); символ «0» – для обозначения лжи (ложного высказывания).

Приоритеты логических операций: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция.

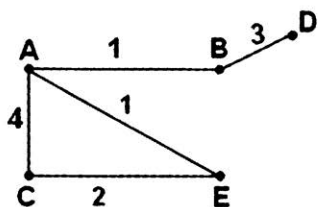
## Часть 1

При выполнении заданий 1–20 обведите номер выбранного ответа кружком. Если вы выбрали не тот номер, зачеркните его и обведите номер правильного ответа.

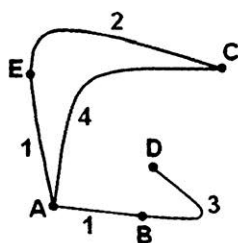
1. В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D	E
A		1	4		1
B	1		2		
C	4	2			
D					3
E	1			3	

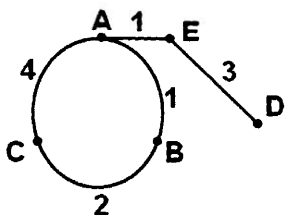
1)



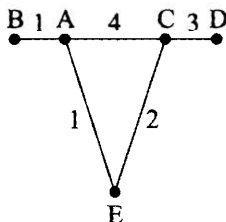
3)



2)



4)



2. Таблица стоимости перевозок устроена следующим образом: числа, стоящие на пересечениях строк и столбцов таблиц, означают стоимость проезда между соответствующими соседними станциями. Если пересечение строки и столбца пусто, то станции не являются соседними. Укажите таблицу, для которой выполняется условие: «Минимальная сто-

имость проезда из А в В не больше 6». Стоимость проезда по маршруту складывается из стоимостей проезда между соответствующими соседними станциями.

1)

	A	B	C	D	E
A			3	1	1
B			4		
C	3	4			2
D	1				
E	1		2		

2)

	A	B	C	D	E
A		1	4	1	
B	1		3		
C	4	3			2
D	1				1
E			2	1	

3)

	A	B	C	D	E
A			3		1
B			4	2	
C	3	4			
D		2	2		
E	1				

4)

	A	B	C	D	E
A			4		1
B			3	2	
C	4	3			2
D		2			
E	1		2		

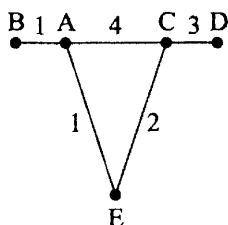
3. Грунтовая дорога проходит последовательно через прибрежные населённые пункты А, В, С и D. При этом длина дороги между А и В равна 15 км, между В и С — 45 км и между С и D — 20 км. Расстояние по воде между А и D 60 км и работает паромное сообщение. Оцените минимально возможное время движения велосипедиста из пункта А в пункт С, если его скорость по грунтовой дороге 20 км/час, а паром (которым можно воспользоваться) движется со скоростью 40 км/час.
- 1) 1,5 часа
  - 2) 2 часа
  - 3) 2,5 часа
  - 4) 3 часа
4. Между населёнными пунктами А, В, С, D построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице:

	А	В	С	D
А		15	40	
В	15		45	40
С	40	45		20
D		40	20	

Определите кратчайший путь между пунктами А и D (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 45
- 2) 55
- 3) 60
- 4) 70

5. На схеме нарисованы дороги между пятью населёнными пунктами А, В, С, D, Е и указаны протяжённости данных дорог.



Определите, какие два пункта наиболее удалены друг от друга (при условии, что передвигаться можно только по указанным на схеме дорогам).

В ответе укажите кратчайшее расстояние между этими пунктами.

- 1) 8                      2) 7                      3) 6                      4) 4

6. Считая, что каждый символ кодируется 2 байтами, оцените объём следующего предложения в кодировке Unicode:

*Компьютер — универсальное средство обработки информации.*

- 1) 110 символов  
2) 124 байта  
3) 896 бит  
4) 1024 бита

7. Реферат учащегося по истории имеет объём 110 Кбайт. Каждая его страница содержит 40 строк по 64 символа. При этом в кодировке один символ кодируется 16 битами. Сколько страниц в реферате?

- 1) 25                      2) 22                      3) 20                      4) 18

8. В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Сколько символов содержит сообщение объёмом 0,5 Кбайта?

- 1) 8192                      2) 1024                      3) 512                      4) 256

9. Сочинение по литературе написано на 5 страницах, на каждой странице 32 строки по 48 символов. Использовалась кодировка Unicode, где один символ кодируется 2 байтами. Каков информационный объём всего сочинения в Кбайтах?

- 1) 15                      2) 24                      3) 48                      4) 56

10. В марафоне участвуют 12 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого бегуна. Каков информационный объём сообщения, записанного устройством, после того как финиш пересекли  $2/3$  спортсменов?

- 1) 6 байт  
2) 32 бита  
3) 3 байта  
4) 48 бит

11. Разведчиком была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

— . — . — . — — . . — —

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

И	А	Н	Р	Т
..	.-	-.	. —.	—

Определите текст радиограммы.

- 1) НИТРАТ  
2) ТРАНТ  
3) ТАРНИТ  
4) ТАРАНИТ

12. От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

— — . . . — — . . . — — . . . —

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

Е	А	П	Г	Т	И
.	·—	·	— —	—	··
		— —	·		
		·			

Определите текст радиограммы (должно получиться осмысленное слово). В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиограмме.

- 1) 6            2) 7            3) 8            4) 9

- 13\*. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

**Вперед  $n$** , вызывающая передвижение Черепашки на  $n$  шагов в направлении движения.

**Направо  $t$** , вызывающая изменение направления движения на  $t$  градусов по часовой стрелке.

*Вместо  $n$  и  $t$  должны стоять целые числа.*

*Запись:*

**Повтори 5 [Команда 1, Команда 2]**

означает, что последовательность команд в квадратных скобках повторится 5 раз.

\* Здесь и далее звёздочкой (\*) помечены задания повышенного уровня сложности.



Какое число необходимо записать вместо  $n$  в следующем алгоритме:

**Повтори 6 [Вперёд 20, Направо  $n$ ],**

чтобы на экране появился правильный пятиугольник?

- 1) 72                      2) 64                      3) 60                      4) 50

- 14\*. Исполнитель Черепашка перемещается на экране компьютера, оставляя след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существуют две команды:

**Вперед  $n$** , вызывающая передвижение Черепашки на  $n$  шагов в направлении движения.

**Направо  $m$** , вызывающая изменение направления движения на  $m$  градусов по часовой стрелке.

*Вместо  $n$  и  $m$  должны стоять целые числа.*

**Запись: Повтори 5 [Команда 1, Команда 2]**

означает, что последовательность команд в квадратных скобках повторится 5 раз.

Какая фигура появится на экране после выполнения следующего алгоритма:

**Повтори 8 [Вперёд 30, Направо 60]?**

- 1) правильный треугольник  
2) правильный пятиугольник  
3) правильный шестиугольник  
4) правильный восьмиугольник

- 15\*. Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **Сместиться на  $(a, b)$**  (где  $a, b$  — целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами  $(x, y)$  в точку с координатами  $(x + a, y + b)$ . Если числа  $a, b$  положительные, значение соответствующей ко-

ординаты увеличивается, если отрицательные — уменьшается.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами  $(5, 3)$ , то команда **Сместиться на  $(2, -3)$**  переместит Чертежника в точку  $(7, 0)$ .

*Запись*

**Повтори  $k$  раз**

**Команда 1, Команда 2, Команда 3**

**конец**

означает, что последовательность команд **Команда 1, Команда 2, Команда 3** повторится  $k$  раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 4 раза**

**Сместиться на  $(2, 0)$ , Сместиться на  $(0, 3)$ , Сместиться на  $(-2, -3)$**

**конец**

Какую фигуру нарисует Чертёжник?

- 1) треугольник
- 2) квадрат
- 3) незамкнутую ломаную линию
- 4) параллелограмм

- 16\*. Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **Сдвинь на вектор  $(a, b)$**  (где  $a, b$  — целые числа), перемещающую Чертежника из точки с координатами  $(x, y)$  в точку с координатами  $(x + a, y + b)$ . Если числа  $a, b$  положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные — уменьшается.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами (3, 5), то команда **Сдвинь на вектор (3, -2)** переместит Чертёжника в точку (6, 3).

*Запись*

**Повтори  $k$  раз**

**Команда 1, команда 2, команда 3  
конец**

означает, что последовательность команд **Команда 1, Команда 2, Команда 3** повторится  $k$  раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 4 раза**

**Сдвинь на вектор (1, 2), сдвинь на вектор (0, 1),  
сдвинь на вектор (-2, -3)  
конец**

Какую команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

- 1) Сдвинь на вектор (3, 2)
- 2) Сдвинь на вектор (-3, -2)
- 3) Сдвинь на вектор (0, 4)
- 4) Сдвинь на вектор (4, 0)

17. Для какого из указанных значений  $X$  истинно высказывание

$$((X < 5) \vee ((X > 5)) \wedge (X > 15))?$$

- 1) 1
- 2) 5
- 3) 10
- 4) 15

18. Для какого из указанных значений  $X$  ложно высказывание

$$((X > 4) \text{ И } (X > 5)) \text{ ИЛИ } ((X < 4) \text{ ИЛИ } (X < 5))?$$

- 1) 1
- 2) 5
- 3) 10
- 4) 15

19. Для какого из приведённых имён **истинно** высказывание:

– (первая буква согласная  $\wedge$  вторая буква гласная)  
 $\wedge$  (последняя буква гласная)

- 1) СОФИЯ
- 2) АРКАДИЙ
- 3) СВЕТЛАНА
- 4) МАРИНА

20. Для какого из приведённых имён **истинно** высказывание:

(последняя буква согласная) **И НЕ** ((первая буква гласная) **И** (вторая буква согласная))

- 1) ПАВЕЛ
- 2) АРКАДИЙ
- 3) АНТОН
- 4) ЕМЕЛЯ

Ответом к заданиям 21–50 является набор символов (букв или цифр), которые следует записать в отведённом в задании поле для записи ответа. Если вы ошиблись, зачеркните ответ и запишите рядом правильный.

21. Сколько мегабайт информации содержит сообщение объёмом  $2^{32}$  бит? В ответе укажите одно число.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

22. Сколько бит информации содержит сообщение объёмом 128 килобайт? В ответе укажите одно чис-

ло — степень двойки. (Например, если ответ  $2^3$ , то в ответе напишите число 3.)

Ответ: \_\_\_\_\_.

23. Сколько Кбайт информации содержит сообщение объёмом 24 576 бит? В ответе укажите одно число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

24. Сколько Кбайт информации содержит сообщение объёмом 0,25 Мбайт? В ответе укажите одно число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

25. Существует шифр, когда русские буквы в слове кодируются цифрами, соответствующими их номеру в алфавите. Номера букв даны в таблице:

А 1	Й 11	У 21	Э 31
Б 2	К 12	Ф 22	Ю 32
В 3	Л 13	Х 23	Я 33
Г 4	М 14	Ц 24	
Д 5	Н 15	Ч 25	
Е 6	О 16	Ш 26	
Ё 7	П 17	Щ 27	
Ж 8	Р 18	Ъ 28	
З 9	С 19	Ы 29	
И 10	Т 20	Ь 30	

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 2211520 может означать «ФАНТ», может — «БУНТ», а может — «ББААДТ».

Даны четыре шифровки:

910141

416181

811518

562010

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите её и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

26. Существует шифр, когда русские буквы в слове кодируются цифрами, соответствующими их номеру в алфавите. Номера букв даны в таблице:

А 1	Й 11	У 21	Э 31
Б 2	К 12	Ф 22	Ю 32
В 3	Л 13	Х 23	Я 33
Г 4	М 14	Ц 24	
Д 5	Н 15	Ч 25	
Е 6	О 16	Ш 26	
Ё 7	П 17	Щ 27	
Ж 8	Р 18	Ъ 28	
З 9	С 19	Ы 29	
И 10	Т 20	Ь 30	

Некоторые шифровки можно расшифровать несколькими способами. Например, 2211520 может означать «ФАНТ», может — «БУНТ», а может — «ББААДТ».

Даны четыре шифровки:

183212110

161561431

151625121

211015163

Только одна из них содержит осмысленный набор букв, то есть слово. Найдите её и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

27. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Закодируйте таким способом последовательность символов ГБАВ и запишите полученный результат в шестнадцатеричной системе счисления.

Ответ: \_\_\_\_\_.

28. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Закодируйте таким способом последовательность символов ГБАГ и запишите полученный результат в восьмеричной системе счисления.

Ответ: \_\_\_\_\_.

29. В алгоритме, записанном ниже, используются переменные  $a$  и  $b$ . Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной  $a$  после выполнения данного алгоритма:

$$a := -3$$

$$a := -a - a$$

$$b := a + 2$$

$$a := -b + a * b$$

В ответе укажите одно число — значение переменной  $a$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

30. В алгоритме, записанном ниже, используются переменные  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной  $c$  после выполнения данного алгоритма:

$$a := 6$$

$$a := (a + 3) - a - a$$

$$b := 21 + a * a$$

$$c := b / (-a) + 5$$

В ответе укажите одно число — значение переменной  $c$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_.

31. В алгоритме, записанном ниже, используются переменные  $a$  и  $b$ . Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной  $a$  после выполнения данного алгоритма

$$a := 4$$

$$a := a * (-a)$$

$$b := -a / 2$$

$$a := (a + b) + 13$$

В ответе укажите одно число — значение переменной  $a$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_.



32. В алгоритме, записанном ниже, используются переменные  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствует правилам арифметики.

Определите значение переменной  $c$  после выполнения данного алгоритма:

$a := 8$

$a := -5 + (a + 2)$

$b := -a + (a * 2)$

$c := (b - a) * (2 - a)$

В ответе укажите одно число — значение переменной  $c$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_.

33. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
<pre>a = 7 b = 15 a = 2 * (-a) + b * 2 IF a &gt; b THEN c = a - b ELSE c = b - a ENDIF PRINT c END</pre>	<pre>Var a, b, c: integer; begin a := 7; b := 15; a := 2 * (-a) + b * 2; if a &gt; b then c := a - b else c := b - a; write (c); end.</pre>	<pre><u>алг</u> <u>нач</u> a := 7 b := 15 a := 2 * (-a) + b * 2 <u>если</u> a &gt; b <u>то</u> c := a - b <u>иначе</u> c := b - a <u>все</u> <u>вывод</u> c <u>кон</u></pre>

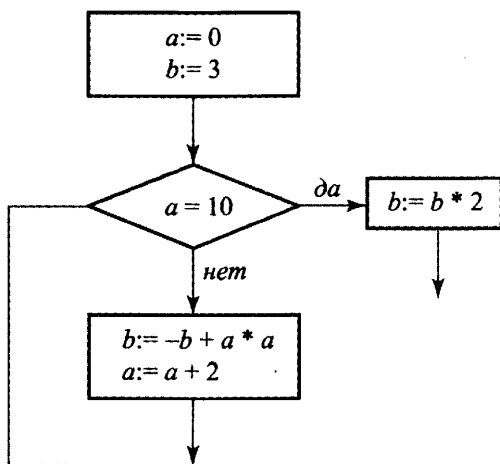
О т в е т: \_\_\_\_\_.

34. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
<pre>s = 0 FOR i = 2 TO 10 s = s+i NEXT i PRINT s END</pre>	<pre>var s, i: integer; begin s:=0; for i:=2 to 10 do s:=s+i; write (s); end.</pre>	<pre><u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> s, i s:=0, <u>нц для</u> i <u>от</u> 2 <u>до</u> 10 s:=s+i <u>кц</u> <u>вывод</u> s <u>кон</u></pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

35. Запишите значение переменной  $b$  после выполнения фрагмента алгоритма:

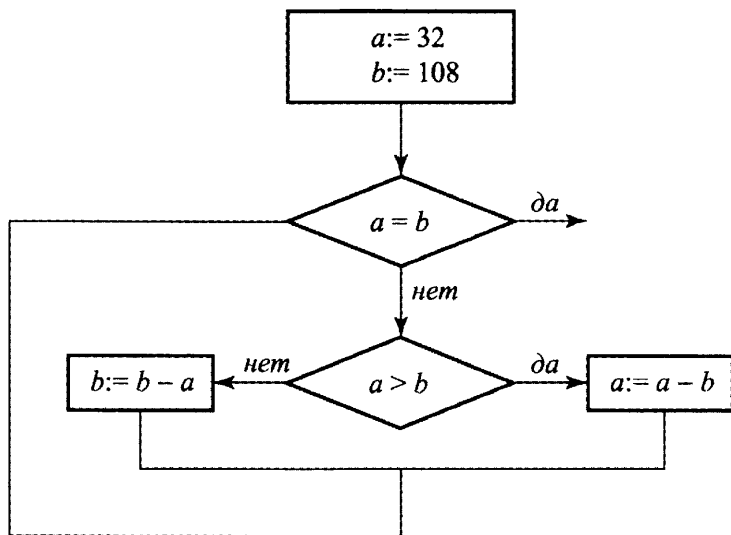


*Примечание.* Знаком «:=» обозначена операция присваивания, знаком «\*» обозначена операция умножения.

В ответе укажите одно число — значение переменной  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

36. Запишите значение переменной  $b$  после выполнения фрагмента алгоритма:



*Примечание.* Знаком «:=» обозначена операция присваивания, знаком «\*» обозначена операция умножения.

В ответе укажите одно число — значение переменной  $b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

37\*. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1
2. умножь на 3

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 1, а выполняя вторую, умножает его на 3.

Запишите порядок команд в программе получения из числа 1 числа 45, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.

(Например, программа **21211** — это программа, содержащая следующие команды:

**умножь на 3**

**прибавь 1**

**умножь на 3**

**прибавь 1**

**прибавь 1,**

которые преобразуют число 3 в 32.)

О т в е т: \_\_\_\_\_.

**38\***. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

**1. вычти 3**

**2. умножь на 4**

Выполняя первую из них, Калькулятор уменьшает число на экране на 3, а выполняя вторую, увеличивает его на 4.

Запишите порядок команд в программе получения из числа 2 числа 500, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.

(Например, программа **21211** — это программа, содержащая следующие команды:

**умножь на 4**

**вычти 3**

**умножь на 4**

**вычти 3**

**вычти 3,**

которые преобразуют число 5 в 62.)

О т в е т: \_\_\_\_\_.

**39\***. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. умножь на 2
2. прибавь 3

Выполняя первую из них, Калькулятор умножает число на экране на 2, а выполняя вторую, прибавляет к нему 3.

Запишите порядок команд в программе получения из числа 0 числа 30, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.

(Например, программа **21211** — это программа, содержащая следующие команды:

- прибавь 3**  
**умножь на 2**  
**прибавь 3**  
**умножь на 2**  
**умножь на 2,**

которые преобразуют число 1 в 44.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

**40\***. У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. возведи в квадрат
2. вычти 1

Первая из них возводит в квадрат число на экране, а вторая — уменьшает его на 1.

Запишите порядок команд в программе получения из числа 5 числа 225, содержащей не более 4 команд, указывая лишь номера команд.

(Например, программа **21211** — это программа, содержащая следующие команды:

**вычти 1**

**возведи в квадрат**

**вычти 1**

**возведи в квадрат**

**возведи в квадрат,**

которые преобразуют число 3 в 81).

О т в е т: \_\_\_\_\_.

- 41\*. Значения двумерного массива **A** размера  $7 \times 7$  задаются с помощью вложенного оператора цикла в представленном фрагменте программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
FOR i=1 TO 7 FOR j=1 TO 7 A(i,j)=i*j - j NEXT j NEXT i	for i:=1 to 7 do for j:=1 to 7 do A[i,j]:=i*j - j;	<u>нц для i от 1 до 7</u> <u>нц для j от 1 до 7</u> A[i,j]:= i*j - j <u>кц</u> <u>кц</u>

Сколько строк в массиве будут иметь нулевые значения? В ответе укажите только число этих строк.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

- 42\*. Значения двумерного массива **A** размера  $5 \times 5$  задаются с помощью вложенного оператора цикла в представленном фрагменте программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
FOR i=1 TO 5 FOR j=1 TO 5 A(i,j)= j - i A(j,i)= i NEXT j NEXT i	for i:=1 to 5 do for j:=1 to 5 do begin A[i,j]:= j - i; A[j,i]:=i end;	<u>нц для i от 1 до 5</u> <u>нц для j от 1 до 5</u> A[i,j]:= j - i A[j,i]:= i <u>кц</u> <u>кц</u>

Сколько в массиве столбцов с одинаковыми значениями? В ответе укажите только количество таких столбцов.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

- 43\*. Значения двух массивов  $A[1..10]$  и  $B[1..10]$  задаются с помощью следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
FOR i=1 TO 10 A(i)=10 - i NEXT i FOR i=1 TO 10 B(i)=A(5) - A(i) NEXT i	for i:=1 to 10 do A[i]:= 10 - i; for i:=1 to 10 do B[i]:= A[5] - A[i];	<u>нц для i от 1 до 10</u> A[i]:= 10 - i <u>кц</u> <u>нц для i от 1 до 10</u> B[i]:= A[5] - A[i] <u>кц</u>

Сколько элементов массива  $B$  будут иметь отрицательные значения? В ответе укажите только количество таких элементов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 44\*. Значения двух массивов  $A[1..10]$  и  $B[1..10]$  задаются с помощью следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
FOR n=1 TO 10 A(n)= - n - n B(11 - n)=A(n) NEXT n FOR n=1 TO 10 A(n)=B(n) + 10 NEXT n	for n:=1 to 10 do begin A[n]:= - n - n; B[11 - n]:= A[n] end; for n:=1 to 10 do A[n]:= B[n] + 10;	<u>нц для n от 1 до 10</u> A[n]:= - n - n B[11 - n]:=A[n] <u>кц</u> <u>нц для k от 1 до 10</u> A[n]:= B[n] + 10 <u>кц</u>

Чему равен элемент массива  $A[8]$ ? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

45\*. В массиве **Day** хранятся данные о количестве израсходованных денег за телефон за неделю (**Day [1]** — данные за понедельник, **Day [2]** — за вторник и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трёх алгоритмических языках.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
<pre> DIM Day(7) AS INTEGER Day(1)=79: Day(2)=25 Day(3)=67: Day(4)=80 Day(5)=63: Day(6)=17 Day(7)=68 d = 1: m= Day(1) FOR i = 2 TO 7 IF Day(i) &gt; m THEN m= Day(i) d=i END IF NEXT i PRINT d END </pre>	<pre> var i, m, d: integer; Day: array[1..7] of integer; begin Day [1]:=79; Day[2]:=25; Day [3]:=67; Day[4]:=80; Day [5]:=63; Day[6]:=17; Day [7]:=68; d:= 1; m:= Day [1]; for i:=2 to 7 do begin if Day [i] &gt; m then begin m:= Day [i]; d:=i end end; write(d); end. </pre>	<pre> алг нач целтаб Day[1:7] цел i, m, d Day [1]:=79; Day [2]:=25; Day [3]:=67; Day [4]:=80; Day [5]:=63; Day [6]:=17; Day [7]:=68; d:= 1; m:= Day [1] нц для i от 2 до 7 если Day[i] &gt; m то m:= Day[i]; d:=i все кц вывод d кон </pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.



46\*. В массиве E хранятся данные измерений среднемесячного расхода электроэнергии за год в киловаттах (E[1] — данные за январь, E[2] — за февраль и т.д.). Определите, что будет напечатано в результате выполнения следующего алгоритма, записанного на трёх алгоритмических языках.

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический
DIM E(12) AS INTEGER E(1)=125: E(2)=234 E(3)=168: E(4)=89 E(5)=108: E(6)=86 E(7)=108: E(8)=648 E(9)=259: E(10)=386 E(11)=250: E(12)=367 d = 1: k=E(1) FOR i = 2 TO 12 IF E(i) < k THEN k=E(i) d=i END IF NEXT i PRINT d END	var i, k, d: integer; E: array[1..12] of integer; begin E[1]:=125; E[2]:=234; E[3]:=168; E[4]:=89; E[5]:=108; E[6]:=86; E[7]:=108; E[8]:=648; E[9]:=259; E[10]:=386; E[11]:=250; E[12]:=367; d:= 1; k:=E[1]; for i:=2 to 12 do begin if E[i] < k then begin k:=E[i]; d:=i end end; write(d); end.	<u>алг</u> <u>нач</u> <u>целтаб</u> E[1:12] цел i, k, d E[1]:=125; E[2]:=234; E[3]:=168; E[4]:=89; E[5]:=108; E[6]:=86; E[7]:=108; E[8]:=648; E[9]:=259; E[10]:=386; E[11]:=250; E[12]:=367; d:= 1; k:=E[1] <u>нц для</u> i от 2 до 12 <u>если</u> E[i] < k <u>то</u> k:=E[i]; d:=i <u>все</u> <u>кц</u> <u>вывод</u> d <u>кон</u>

Ответ: \_\_\_\_\_.

47\*. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала записывается исходная цепочка символов, после неё записывается исходная цепочка символов в обратном порядке, затем записывается буква, следующая в русском алфавите за той буквой, которая в исходной цепочке стояла на последнем месте. Получившаяся цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходная цепочка символов была ЛЕС, то результатом работы алгоритма будет цепочка ЛЕССЕЛТ.

Дана цепочка символов МИГ. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить алгоритм дважды (то есть к данной цепочке применить алгоритм, а затем к результату его работы ещё раз применить алгоритм)?

О т в е т: \_\_\_\_\_.

48\*. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала записывается исходная цепочка символов, после неё записывается исходная цепочка символов в обратном порядке, затем записывается буква, следующая в русском алфавите за той буквой, которая в исходной цепочке стояла на первом месте. Получившаяся цепочка является результатом работы алгоритма. Например, если исходная цепочка символов была ЛЕС, то результатом работы алгоритма будет цепочка ЛЕССЕЛМ.

Дана цепочка символов ТА. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить алгоритм дважды (то есть к данной цепочке применить алгоритм, а затем к результату его работы ещё раз применить алгоритм)?

О т в е т: \_\_\_\_\_.

**49\***. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов, и если она нечётна, то к исходной цепочке символов слева приписывается цифра **1**. Затем символы попарно меняются местами (первый — со вторым, третий — с четвёртым, пятый — с шестым и т.д.). После этого справа к полученной цепочке приписывается цифра **2**. Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной цепочкой была цепочка **5678**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **65 872**, а если исходной цепочкой была **987**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **91 782**.

Дана цепочка символов **978**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (то есть применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

О т в е т: \_\_\_\_\_.

**50\***. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она чётна, то в середину цепочки символов добавляется символ **А**, а если нечётна, то в начало цепочки добавляется символ **Я**. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (**А** — на **Б**, **Б** — на **В** и т.д., а **Я** — на **А**). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **ВРМ**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **АГСН**, а если исходной была цепочка **ПД**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **РБЕ**.

Дана цепочка символов **БАНК**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить

описанный алгоритм дважды (то есть применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)?

Русский алфавит: **АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПР-  
СТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ**

О т в е т: \_\_\_\_\_.

**51.** Автомат получает на вход двузначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма квадратов старшего и младшего разрядов, а также квадрат суммы старшего и младшего разрядов исходного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания.

Пример. Исходное число 23. Вычисленные числа: 11, 25. Результат: 2511.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

11 1125 324162 8145 3620 5064 225112 289172

В ответе запишите только количество чисел.

**52.** Автомат получает на вход трёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма старшего и среднего разрядов, а также сумма среднего и младшего разрядов исходного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания.

Пример. Исходное число 371. Вычисленные числа: 10, 8. Результат: 108.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

37 710 108 212 192 1414 1312 1911

В ответе запишите только количество чисел.

53. Автомат получает на вход трёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — произведение всех цифр числа, а также сумма от деления всех цифр числа на 2.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания.

Пример. Исходное число 215. Вычисленные числа: 10, 2. Результат: 102.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

45 62 801 320 1053 7303 1501 1212

В ответе запишите только количество чисел.

54. Автомат получает на вход трёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма старшего и младшего разрядов, а также произведение среднего разряда на число 3.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания.

Пример. Исходное число 234. Вычисленные числа: 6, 9. Результат: 69.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

67 96 33 187 1917 1212 1021 1520

В ответе запишите только количество чисел.

55. Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. По полученному числу строится новое десятичное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа — сумма всех цифр и произведение всех цифр исходного числа.

2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке невозрастания.

**Пример.** Исходное число 1752. Вычисленные числа: 15, 70. Результат: 7015.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут получиться в результате работы автомата.

50425 68613 110 1680 2410 18016 10516 583235

В ответе запишите только количество чисел.

## Часть 2

Задания этой части выполняются на компьютере. Результатом исполнения задания является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщит учитель.

**56\*.** Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество нечётных чисел, кратных 3. Программа получает на вход целые числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: количество нечётных чисел, кратных 3.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
12	2
7	
9	
93	
24	
0	

**57\*.** Напишите эффективную программу, которая в натуральном трёхзначном числе  $a$  переставит цифры в обратном порядке.

Программа получает на вход натуральное трехзначное число  $a$ , при этом гарантируется, что  $100 \leq a \leq 999$ . Проверять входные данные на корректность не нужно.

Программа должна вывести число, полученное перестановкой цифр в исходном числе  $a$ .

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
924	429

**58\*.** Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать значения от 0 до 1000. Напишите эффективную программу, которая позволит найти и вывести на печать сумму элементов, делящихся на пять без остатка. Известно, что в массиве есть хотя бы один элемент, делящийся на пять без остатка.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
12 25 10 3 5 3 8 15 5 6 26 358 56 2 50 126 4 2 99 60 324 2 10 15 86 956 47 35 33 26	220

**59\*.** Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать значения от  $-1000$  до  $1000$ . Напишите эффективную программу, которая позволит найти и вывести на печать сумму элементов, стоящих на чётных местах и попадающих в заданный интервал  $[b, c]$  (включая концы интервала).

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
12 25 -10 3 5 3 8 15 5 -6 26 -3 56 -2 50 126 -4 2 99 60 34 2 10 -15 86 956 47 35 -33 26	133
6 17	

**60\***. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота. У Робота есть четыре команды перемещения:

**вверх**

**вниз**

**влево**

**вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →.

Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится Робот:

**сверху свободно**

**снизу свободно**

**слева свободно**

**справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:



**если <условие> то**  
*последовательность команд*  
**все**

«Последовательность команд» — это одна или несколько любых команд, выполняемых Роботом. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**  
**вправо**  
**все**

В одном условии можно использовать несколько команд, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то**  
**вправо**  
**все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

**нц пока < условие >**  
*последовательность команд*  
**кц**

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

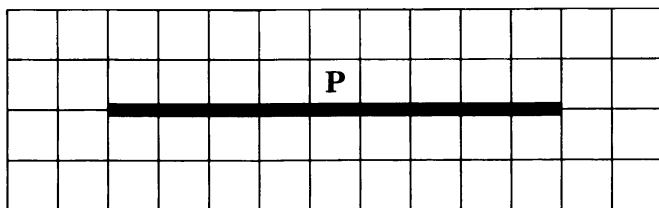
**нц пока справа свободно**  
**вправо**  
**кц**

Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

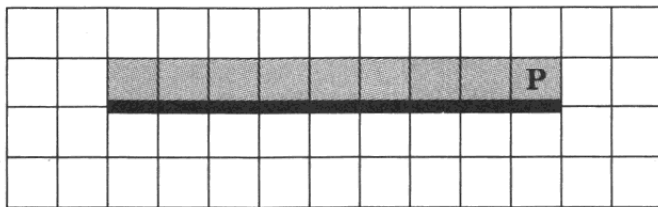
**Выполните задание:**

На бесконечном поле имеется горизонтальная стена. Длина стены неизвестна. Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно сверху от стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные выше горизонтальной стены и прилегающие к ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

**61\***. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота. У Робота есть четыре команды перемещения:

**вверх**

**вниз**

**влево**

**вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх  $\uparrow$ , вниз  $\downarrow$ , влево  $\leftarrow$ , вправо  $\rightarrow$ .

Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится Робот:

**сверху свободно**

**снизу свободно**

**слева свободно**

**справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если** *<условие>* **то**

*последовательность команд*

**все**

«Последовательность команд» — это одна или несколько любых команд, выполняемых Роботом. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то  
вправо  
все**

В одном условии можно использовать несколько команд, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то  
вправо  
все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «**пока**», имеющий следующий вид:

**нц пока < условие >  
последовательность команд  
кц**

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

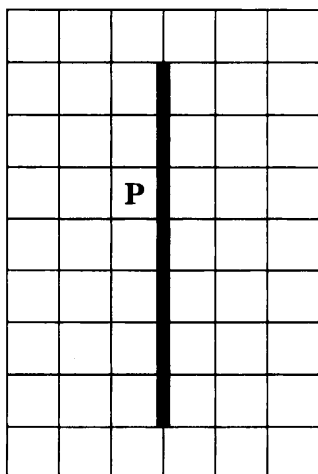
**нц пока справа свободно  
вправо  
кц**

Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

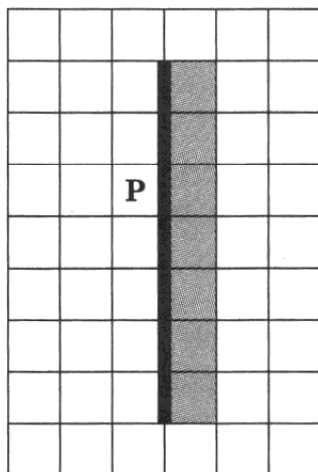
### **Выполните задание:**

На бесконечном поле имеется вертикальная стена. **Длина стены неизвестна.** Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно слева от стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные правее вертикальной стены и прилегающие к ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля.

При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

**62\*.** Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота. У Робота есть четыре команды перемещения:

**вверх**

**вниз**

**влево**

**вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх  $\uparrow$ , вниз  $\downarrow$ , влево  $\leftarrow$ , вправо  $\rightarrow$ .

Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится Робот:

**сверху свободно**

**снизу свободно**

**слева свободно**

**справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если <условие> то**

*последовательность команд*

**все**

«Последовательность команд» — это одна или несколько любых команд, выполняемых Роботом. На-

пример, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то  
вправо  
все**

В одном условии можно использовать несколько команд, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то  
вправо  
все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

**нц пока < условие >  
последовательность команд  
кц**

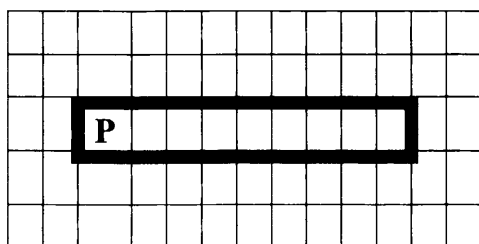
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц пока справа свободно  
вправо  
кц**

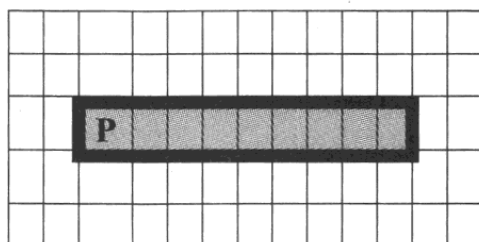
Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

**Выполните задание:**

Робот находится в крайней левой клетке узкого горизонтального коридора. Ширина коридора — одна клетка, **длина может быть произвольной**. Возможный вариант начального расположения Робота приведён на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки внутри коридора и возвращающий Робота в исходную позицию. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Алгоритм должен решать задачу для произвольного конечного размера коридора. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

**63\*.** Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Ниже приведено описание Робота. У Робота есть четыре команды перемещения:

**вверх**

**вниз**

**влево**

**вправо**



При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх  $\uparrow$ , вниз  $\downarrow$ , влево  $\leftarrow$ , вправо  $\rightarrow$ .

Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

Четыре команды проверяют истинность условия отсутствия стены у каждой стороны той клетки, где находится Робот:

**сверху свободно**  
**снизу свободно**  
**слева свободно**  
**справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если <условие> то**  
*последовательность команд*  
**все**

«Последовательность команд» — это одна или несколько любых команд, выполняемых Роботом. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**  
**вправо**  
**все**

В одном условии можно использовать несколько команд, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то**  
**вправо**  
**все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

```
нц пока < условие >  
последовательность команд  
кц
```

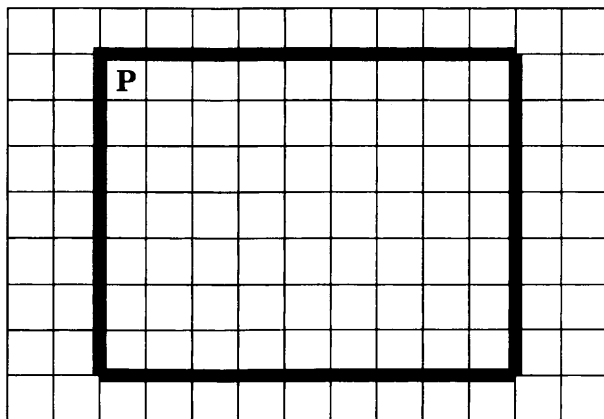
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

```
нц пока справа свободно  
вправо  
кц
```

Также у Робота есть команда **закрасить**, закрашивающая клетку, в которой Робот находится в настоящий момент.

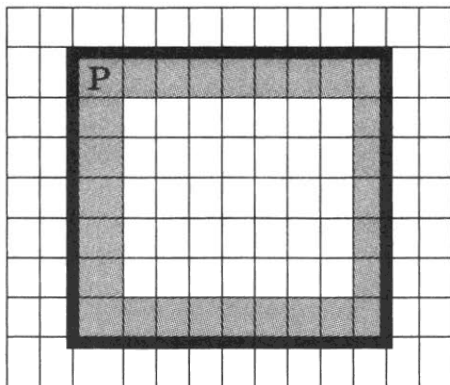
**Выполните задание:**

Робот находится в верхнем левом углу прямоугольника. **Ширина и высота прямоугольника может быть произвольной.** Возможный вариант начального расположения Робота приведён на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки по краю внутри прямоугольника и возвращающий Робота в исходную позицию. Робот

должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Алгоритм должен решать задачу для произвольного конечного размера прямоугольника. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться. Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе Кумир.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### **МЕТОДИЧЕСКИЙ КОММЕНТАРИЙ**

В этом блоке представлены задания из соответствующего раздела в кодификаторе. Блок состоит из двух частей: часть 1 с выбором правильного ответа, с кратким ответом и часть 2 – практическое задание.

Часть 1 содержит задания базового и повышенного уровня, которые должны быть освоены школьниками не менее чем на 60%, а часть 2 – одно задание повышенного, а другое высокого уровня, которые должны быть освоены не менее чем на 40%. В первой части каждое задание оценивается одним баллом, а в части 2 – двумя баллами.

Задания повышенного уровня сложности авторы отметили знаком «\*» («звёздочка»).

В этом блоке проверяются элементы содержания:

4. Основные устройства, используемые в ИКТ:
  - 4.1. Создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Файлы и файловая система. Архивирование и разархивирование. Защита информации от компьютерных вирусов.
  - 4.2. Оценка количественных параметров информационных объектов. Объём памяти, необходимый для хранения объектов.
  - 4.3. Оценка количественных параметров информационных процессов. Скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.
5. Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах окружающего мира.
  - 5.1. Запись изображений и звука с использованием различных устройств.
  - 5.2. Запись текстовой информации с использованием различных устройств.
6. Создание и обработка информационных объектов.
  - 6.1. Создание текста посредством квалифицированно-го клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов. Работа с фрагментами текста. Страница. Абзацы, ссылки, заголовки, оглавления. Проверка правописания, словари. Включение в текст списков, таблиц, изображений, диаграмм, формул.
  - 6.2. Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных.
  - 6.3. Рисунки и фотографии. Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора, сканера, графического планшета, использование готовых графических объектов. Геометрические и стилевые преобразования. Использование примитивов и шаблонов.
7. Поиск информации.
  - 7.1. Компьютерные энциклопедии и справочники; информация в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации. Компьютерные и некомпьютерные

пьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.

## 8. Проектирование и моделирование.

8.1. Диаграммы, планы, карты.

## 9. Математические инструменты, динамические (электронные) таблицы.

9.1. Таблица как средство моделирования. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных, переход к графическому представлению.

9.2. Ввод математических формул и вычисления по ним.

9.3. Представление формульной зависимости в графическом виде.

## 10. Организация информационной среды.

10.1. Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения.

10.2. Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета).

Требования к уровню подготовки, освоение которых проверяется в этом блоке:

Учащиеся должны знать/понимать:

– единицы измерения количества и скорости передачи информации, принцип дискретного (цифрового) представления информации;

– назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий.

Учащиеся должны уметь:

– оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объём памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;

– создавать информационные объекты, в том числе: структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;

– создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в

практических задачах); переходить от одного представления данных к другому;

– искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках);

Учащиеся должны использовать приобретённые знания в практической деятельности для того, чтобы:

– создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);

– создавать информационные объекты, в том числе для оформления результатов учебной работы;

– передавать информацию по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использовать информационные ресурсы общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

## Часть 1

При выполнении заданий 1–20 обведите номер выбранного ответа кружком. Если вы выбрали не тот номер, зачеркните его и обведите номер правильного ответа.

1. Перемещаясь из одного каталога в другой, пользователь последовательно посетил каталоги PUPILS, CLASS, SCHOOL, C:\, DOC, CLASS, 8A. Каково полное имя каталога, из которого начал перемещение пользователь?

*Примечание.* При каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше.

- 1) C:\SCHOOL\ CLASS\PUPILS
- 2) C:\SCHOOL\DOC\CLASS
- 3) C:\DOC\CLASS\8A
- 4) C:\ SCHOOL\8A\CLASS\PUPILS

2. Перемещаясь из одного каталога в другой, пользователь последовательно посетил каталоги ЕГЭ, МАТЕМАТИКА, А:\, ПРЕДМЕТЫ, МАТЕМАТИКА, АЛГЕБРА. Каково полное имя каталога, из которого начал перемещение пользователь?

*Примечание.* При каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше.

- 1) А:\ЕГЭ\ПРЕДМЕТ\МАТЕМАТИКА\АЛГЕБРА
- 2) А:\МАТЕМАТИКА\ЕГЭ
- 3) А:\ПРЕДМЕТ\МАТЕМАТИКА\АЛГЕБРА
- 4) А:\ПРЕДМЕТЫ\АЛГЕБРА

3. Пользователь работал с каталогом **Ученики**. Сначала он поднялся на один уровень вверх, затем спустился на один уровень вниз, потом ещё раз спустился на один уровень вниз. В результате он оказался в каталоге

**С:\Школа\Предметы\Информатика**

Запишите полный путь каталога, с которым пользователь начинал работу.

- 1) С:\Школа\Класс\9А\Ученики
- 2) С:\Школа\Класс\Ученики
- 3) С:\Школа\Ученики
- 4) С:\Ученики

4. Пользователь работал с каталогом **С:\Предметы\Физика\Тесты**. Сначала он поднялся на два уровня вверх и после этого спустился сначала в каталог **Информатика**, а потом в каталог **Оценки**. Запишите полный путь каталога, в котором оказался пользователь.

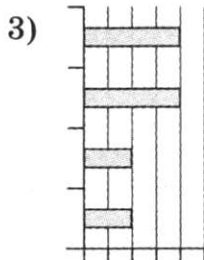
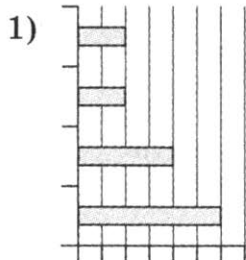
- 1) C:\Информатика\Оценки
  - 2) C:\Предметы\Оценки\Информатика
  - 3) C:\Предметы\Информатика\Оценки
  - 4) C:\Предметы\Физика\Информатика\Оценки
5. В одном из представлений кодировки Unicode на каждый символ отводится два байта. Определите информационный объём слова из восемнадцати символов в этой кодировке.
- 1) 360 бит
  - 2) 288 бит
  - 3) 256 бит
  - 4) 36 бит
6. В одном из представлений кодировки ASCII на каждый символ отводится 1 байт. Определите информационный объём предложения из тридцати восьми символов в этой кодировке.
- 1) 608 бит
  - 2) 380 бит
  - 3) 304 бита
  - 4) 38 бит
7. Скорость чтения ученика 9 класса приблизительно составляет 1024 символа в минуту. Если один символ равен 16 битам, какой информационный объём получит ученик, если будет непрерывно читать в течение 30 минут?
- 1) 0,5 Мбайта
  - 2) 60 Кбайт
  - 3) 60 000 байт
  - 4) 500 000 бит
8. Фотография имеет информационный объём приблизительно 512 Кбайт. Сколько таких фотографий можно записать на диск объёмом 700 Мбайт?
- 1) 1400
  - 2) 700
  - 3) 500
  - 4) 150
9. В каком из перечисленных предложений правильно расставлены пробелы между словами и знаками препинаний?
- 1) Москва — столица Российской Федерации.
  - 2) Москва—столица Российской Федерации.
  - 3) Москва— столица Российской Федерации.
  - 4) Москва — столица Российской Федерации.



10. В каком из перечисленных предложений правильно расставлены пробелы между словами и знаками препинаний?
- 1) В состав персонального компьютера входят : системный блок, клавиатура, монитор.
  - 2) В состав персонального компьютера входят: системный блок, клавиатура, монитор.
  - 3) В состав персонального компьютера входят :системный блок, клавиатура , монитор.
  - 4) В состав персонального компьютера входят: системный блок , клавиатура , монитор
11. Существует предложение «ЗАЧЕМПОСТАВЛЕНА-ТАМАРКА?». Сколько можно из него сделать правильных предложений?
- 1) 8
  - 2) 6
  - 3) 3
  - 4) 4
12. Существует предложение «ТЕПЕРЬЯПОДНИМИТЕ-ТОЖЕ». Сколько можно из него сделать правильных предложений?
- 1) 8
  - 2) 7
  - 3) 6
  - 4) 5
- 13\*. Для хранения растрового изображения размером  $64 \times 128$  пикселей отвели 8 килобайт памяти. Какое максимально возможное число цветов в палитре изображения?
- 1) 16
  - 2) 2
  - 3) 256
  - 4) 65 536
- 14\*. Растровый файл, содержащий чёрно-белый рисунок, имеет объём полтора килобайта. Какой размер будет иметь рисунок в пикселях?
- 1) 1024
  - 2) 10 240
  - 3) 12 288
  - 4) 65 536
- 15\*. Для кодирования 1 точки графического изображения, имеющего не более 256 цветов в палитре, необходимо информационное пространство размером ... бит
- 1) 8
  - 2) 2
  - 3) 24
  - 4) 4



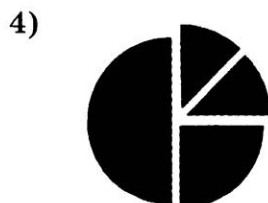
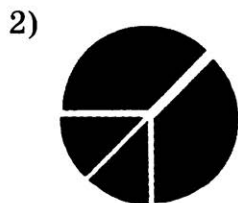
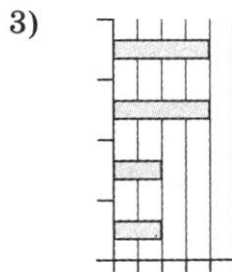
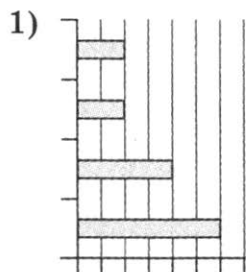
После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



19\*. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1		4	6	
2	$=(C1-B1)*B1$	$=(B1+A2)/3$	$=A2+B2+B1$	$=C2/B2$

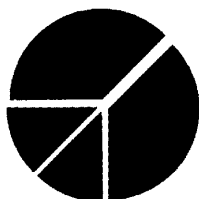
После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



20\*. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	4	3	7	
2	$=(C1-B1)*B1$	$=(A1+A2)/A1$	$=A2+B2-A1$	

Какая из формул может быть записана в ячейке D2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2 соответствовала рисунку:



1)  $=A1+2$

3)  $=C1-B1$

2)  $=B2-1$

4)  $=C2-B2$

Ответом к заданиям 21–56 является набор символов (букв или цифр), которые следует записать в отведённом в задании поле для записи ответа. Если вы ошиблись, зачеркните ответ и запишите рядом правильный.

21\*. Скорость передачи данных через аналоговый модем равна 128 000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 375 килобайт. Определите время передачи файла в секундах.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

22\*. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256 000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 3 минуты. Определите размер файла в килобайтах.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

**23\***. Известно, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 10 минут. Определите максимальный размер файла (в килобайтах), который может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 64 килобита/с? (Укажите только число.)

О т в е т: \_\_\_\_\_.

**24\***. Файл размером 5 Кбайт передается через некоторое соединение со скоростью 512 байт в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду.

В ответе укажите одно число — размер файла в байтах. Единицы измерения писать не нужно.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

**25.** Переведите число 371 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число — количество единиц.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

**26.** Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 1100101. Определите и запишите в ответ количество значащих единиц в десятичной записи этого двоичного числа.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

**27.** Переведите число 261 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько нулей содержит полученное число?

В ответе укажите одно число — количество нулей.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

28. Некоторое число в двоичной системе счисления записывается как 1011010. Определите это число и запишите его в ответе в десятичной системе счисления.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

29. Даны два фрагмента текста произведения Л.Н. Толстого «Детство». В обоих фрагментах используется шрифт одного семейства (гарнитур).

Я смотрел через плечо Катеньки, которая старалась поднять червяка на листочке, подставляя ему его на дороге.

Я заметил, что многие девочки имеют привычку подёргивать плечами, стараясь этим движением привести спустившееся платье с открытой шеей на настоящее место. Ещё помню, что Мими всегда сердилась за это движение и говорила: «C'est un geste de femme de chambre». Нагнувшись над червяком, Катенька сделала это самое движение, и в то же время ветер поднял косыночку с её беленькой шейки. Плечико во время этого движения было на два пальца от моих губ.

Я смотрел уже не на червяка, смотрел-смотрел и изо всех сил поцеловал плечо Катеньки. Она не

*Я не спускал глаз с Катеньки. Я давно уже привык к её свеженькому белокуренькому личику и всегда любил его; но теперь я внимательнее стал всматриваться в него и полюбил ещё больше. Когда мы подошли к большим, папа, к великой нашей радости, объявил, что, по просьбе матушки, поездка отложена до завтрашнего утра.*

*Мы поехали назад вместе с линейкой. Володя и я, желая превзойти один другого искусством ездить верхом и молодечеством, гарцевали около неё.*

обернулась, но я заметил, что шейка её и уши покраснели. Володя, не поднимая головы, презрительно сказал:

Какие из перечисленных ниже свойств символов и абзацев *различаются* для левого и правого фрагментов текста? В ответе перечислите номера различающихся свойств в порядке возрастания, например 126.

- 1) начертание шрифта (прямое, курсивное)
- 2) насыщенность шрифта (светлый, полужирный, жирный)
- 3) размер шрифта
- 4) межстрочный интервал
- 5) величина абзацного отступа
- 6) величина дополнительного вертикального интервала между абзацами
- 7) выравнивание строк (левое, правое, по центру, по ширине)

О т в е т: \_\_\_\_\_.

30. Даны два фрагмента текста произведения Ф.М. Достоевского «Бедные люди». В обоих фрагментах используется шрифт одного семейства (гарнитуры).

*Я почти не оставляла его комнаты во всё продолжение его болезни, ухаживала за ним и прислуживала ему. Часто не спала целые ночи. Он редко был в памяти; часто был в бреду; говорил бог знает о чём: о своём месте, о своих книгах, обо мне, об отце... и тут-то я услышала многое из его*

**Старик Покровский целую ночь провёл в коридоре у самой двери в комнату сына; тут ему постлали какую-то рогожку. Он поминутно входил в комнату; на него страшно было смотреть. Он был так убит горем, что казался совершенно бес-**

*обстоятельств, чего прежде не знала и о чём даже не догадывалась. В первое время болезни его все наши смотрели на меня как-то странно; Анна Фёдоровна качала головою. Но я посмотрела всем прямо в глаза, и за участие моё к Покровскому меня не стали осуждать более — по крайней мере матушка.*

*Иногда Покровский узнавал меня, но это было редко. Он был почти всё время в беспамятстве. Иногда по целым ночам он говорил с кем-то долго-долго, неясными, тёмными словами, и хриплый голос его глухо отдавался в тесной его комнате, словно в гробу; мне тогда становилось страшно. Особенно в последнюю ночь он был как иступлённый; он ужасно страдал, тосковал; стоны его терзали мою душу.*

**чувственным и бессмысленным. Голова его тряслась от страха. Он сам весь дрожал и всё что-то шептал про себя, о чём-то рассуждал сам с собою. Мне казалось, что он с ума сойдет с горя.**

**Перед рассветом старик, усталый от душевной боли, заснул на своей рогожке как убитый. В восьмом часу сын стал умирать; я разбудила отца. Покровский был в полной памяти и простился со всеми нами. Чудно! Я не могла плакать, но душа моя разрывалась на части.**

Какие из перечисленных ниже свойств символов и абзацев **различаются** для левого и правого фрагментов текста? В ответе перечислите номера различающихся свойств в порядке возрастания, например 126.

- 1) начертание шрифта (прямое, курсивное)
- 2) насыщенность шрифта (светлый, полужирный, жирный)
- 3) размер шрифта
- 4) межстрочный интервал
- 5) величина абзацного отступа



- 6) величина дополнительного вертикального интервала между абзацами  
 7) выравнивание строк (левое, правое, по центру, по ширине)

Ответ: \_\_\_\_\_.

31. Даны два фрагмента текста произведения И.А. Гончарова «Обломов». В обоих фрагментах используется шрифт одного семейства (гарнитуры.)

*Это происходило, как заметил Обломов впоследствии, оттого, что есть такие начальники, которые в испуганном до одурения лице подчинённого, выскочившего к ним навстречу, видят не только почтение к себе, но даже и ревность, а иногда и способности к службе.*

*Илье Ильичу не нужно было пугаться так своего начальника, доброго и приятного в обхождении человека: он никогда никому дурного не сделал, подчинённые были как нельзя более довольны и не желали лучшего. Никто никогда не слышал от него неприятного слова, ни крика, ни шума; он никогда ничего не требует,*

*В первые годы пребывания в Петербурге, в его ранние, молодые годы, покойные черты лица его оживлялись чаще, глаза подолгу сияли огнём жизни, из них лились лучи света, надежды, силы. Он волновался, как и все, надеялся, радовался пустякам и от пустяков же страдал.*

*Но это всё было давно, ещё в ту нежную пору, когда человек во всяком другом человеке предполагает искреннего друга и влюбляется почти во всякую женщину и всякой готов предложить руку и сердце, что иным даже и удаётся совершить, часто к великому прискорбию потом на всю остальную жизнь.*

*а всё просит. Дело сделать — просит, в гости к себе — просит и под арест сесть — просит. Он никогда никому не сказал ты; всем вы: и одному чиновнику, и всем вместе.*

Какие из перечисленных ниже свойств символов и абзацев *совпадают* для левого и правого фрагментов текста? В ответе перечислите номера совпадающих свойств в порядке возрастания, например 126.

- 1) начертание шрифта (прямое, курсивное)
- 2) насыщенность шрифта (светлый, полужирный, жирный)
- 3) размер шрифта
- 4) межстрочный интервал
- 5) величина абзацного отступа
- 6) величина дополнительного вертикального интервала между абзацами
- 7) выравнивание строк (левое, правое, по центру, по ширине)

О т в е т: \_\_\_\_\_.

32. Даны два фрагмента текста произведения М.Ю. Лермонтова «Герой нашего времени». В обоих фрагментах используется шрифт одного семейства (гарнитуры).

Так прошло около часа. **Месяц светил в окно, и луч его играл по земляному полу хаты. Вдруг на яркой полосе, пересекающей пол, промелькнула**

Между тем луна начала одеваться тучами и на море поднялся туман; едва сквозь него светился фонарь на корме ближнего корабля; у бе-

ть. Я привстал и взглянул в окно: кто-то вторично пробежал мимо его и скрылся бог знает куда. Я не мог полагать, чтоб это существо сбежало по отвесу берега; однако иначе ему некуда было деваться. Я встал, накинул бешмет, опоясал кинжал и тихо-тихо вышел из хаты; навстречу мне слепой мальчик. Я притаился у забора, и он верной, но осторожной поступью прошёл мимо меня. Под мышкой он нёс какой-то узел, и, повернув к пристани, стал спускаться по узкой и крутой тропинке. «В тот день немые возопиют и слепые прозрят», — подумал я, следуя за ним в таком расстоянии, чтоб не терять его из вида.

рега сверкала пена валунов, ежеминутно грозящих его потопить. Я, с трудом спускаясь, пробирался по крутизне, и вот вижу: слепой приостановился, потом повернул низом направо; он шёл так близко от воды, что казалось, сейчас волна его схватит и унесёт; но видно, это была не первая его прогулка, судя по уверенности, с которой он ступал с камня на камень и избегал рытвин. Наконец он остановился, будто прислушиваясь к чему-то, присел на землю и положил возле себя узел. Я наблюдал за его движениями, спрятавшись за выдавшеюся скалою берега. Спустя несколько минут с противоположной стороны показалась белая фигура; она подошла к слепому и села возле него. Ветер по временам приносил мне их разговор.

Какие из перечисленных ниже свойств символов и абзацев *совпадают* для левого и правого фрагмен-

тов текста? В ответе перечислите номера совпадающих свойств в порядке возрастания, например 126.

- 1) начертание шрифта (прямое, курсивное)
- 2) насыщенность шрифта (светлый, полужирный, жирный)
- 3) размер шрифта
- 4) межстрочный интервал
- 5) величина абзацного отступа
- 6) величина дополнительного вертикального интервала между абзацами
- 7) выравнивание строк (левое, правое, по центру, по ширине)

О т в е т: \_\_\_\_\_.

33. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется столбальная шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	История	Информатика	Физика
Иванов	м	71	36	28	39	49
Смелов	м	59	64	61	31	54
Асрян	ж	65	71	67	23	65
Смелко	ж	32	55	41	54	71
Петрова	ж	90	69	74	73	84
Федорчук	м	55	58	39	39	60

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию:

«Пол = «ж» И Физика >= Математика»?

О т в е т: \_\_\_\_\_.

34. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется столбальная шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	История	Информатика	Физика
Иванов	м	71	36	28	39	49
Смелов	м	59	64	61	31	54
Асрян	ж	65	71	67	23	65
Смелко	ж	32	55	41	54	71
Петрова	ж	90	69	74	73	84
Федорчук	м	55	58	39	39	60

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «Пол = "м" ИЛИ История = Информатика»?

О т в е т: \_\_\_\_\_.

35. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется столбальная шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	История	Информатика	Физика
Иванов	м	71	36	28	39	49
Смелов	м	59	64	61	31	54
Асрян	ж	65	71	67	23	65
Смелко	ж	32	55	41	54	71
Петрова	ж	90	69	74	73	84
Федорчук	м	55	58	39	39	60

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «Фамилия = "\*О\*" И ( Математика > 55 И Русский язык > 55)»?

О т в е т: \_\_\_\_\_.

36. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется столбальная шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Русский язык	История	Информатика	Физика
Иванов	м	71	36	28	39	49
Смелов	м	59	64	61	31	54
Асрян	ж	65	71	67	23	65
Смелко	ж	32	55	41	54	71
Петрова	ж	90	69	74	73	84
Федорчук	м	55	58	39	39	60

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «Пол = “??” И Информатика > Русского языка»?

О т в е т: \_\_\_\_\_.

37. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных:

	Фамилия	Имя	Пол	Возраст	Класс	Спорт
1	Иванова	Ольга	жен	12	6	Футбол
2	Шемякин	Пётр	муж	16	10	Лыжи
3	Сидорина	Нина	жен	14	7	Футбол
4	Фёдоров	Сергей	муж	17	11	Лыжи
5	Михайлова	Анна	жен	14	7	Биатлон
6	Цветик	Олеся	жен	15	8	Лыжи

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «(Класс = “7” ИЛИ Класс = “10”) И НЕ (Пол = “жен”)»?

О т в е т: \_\_\_\_\_.

38. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных:

	Фамилия	Имя	Пол	Возраст	Класс	Спорт
1	Иванова	Ольга	жен	12	6	Футбол
2	Шемякин	Пётр	муж	16	10	Лыжи
3	Сидорина	Нина	жен	14	7	Футбол
4	Фёдоров	Сергей	муж	17	11	Лыжи
5	Михайлова	Анна	жен	14	7	Биатлон
6	Цветик	Олеся	жен	15	8	Лыжи

Сколько записей в ней удовлетворяют условию «(Класс = “7” ИЛИ Класс = “10”) ИЛИ (Спорт = “Лыжи”)»?

О т в е т: \_\_\_\_\_.

- 39\*. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&».

1	Учебник & Практикум
2	(Программирование   Информатика) & (Учебник   Практикум)
3	Программирование   Информатика   Учебник
4	Учебник   (Программирование & Информатика)

О т в е т: \_\_\_\_\_.

- 40\*. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения

логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&».

1	Кормление & Собаки
2	(Уход & Кошки)   Собаки
3	Кормление &Уход & Кошки & Собаки
4	Уход & Кошки & Собаки

О т в е т: \_\_\_\_\_.

41\*. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&».

1	Экзамен   ЕГЭ   Информатика
2	Экзамен & ЕГЭ & Информатика
3	Экзамен   ЕГЭ
4	Экзамен   ЕГЭ   Информатика   Литература

О т в е т: \_\_\_\_\_.

42\*. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите номера запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдёт поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&».

1	Страна   Столица
2	Страна   Столица   Москва
3	Страна &Столица & Москва
4	Страна &Столица & Москва &Париж

О т в е т: \_\_\_\_\_.



43\*. На школьных соревнованиях по быстрому поиску в Интернете один из участников получил следующее количество ссылок, которые нашёл поисковый сервер по следующим запросам. (Символ «&» обозначает операцию «И», символ «|» — «ИЛИ».)

шоколад	21
кофе	33
какао	13
шоколад   какао	10
шоколад   кофе	10
шоколад & кофе & какао	3

Сколько ссылок найдёт этот сервер по такому запросу:

шоколад & кофе ?

О т в е т: \_\_\_\_\_.

44\*. На школьных соревнованиях по быстрому поиску в Интернете один из участников получил следующее количество ссылок, которые нашёл поисковый сервер по следующим запросам. (Символ «&» обозначает операцию «И», символ «|» — «ИЛИ».)

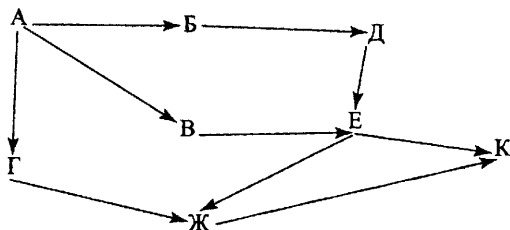
яблоки	110
груши	77
апельсины	93
яблоки & груши	23
яблоки & апельсины	7
апельсины   груши	170

Сколько ссылок найдёт этот сервер по такому запросу:

яблоки | груши | апельсины?

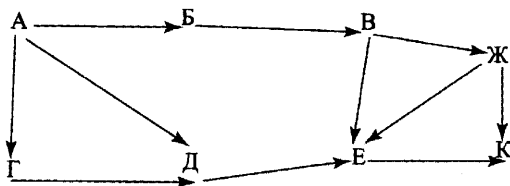
О т в е т: \_\_\_\_\_.

45. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



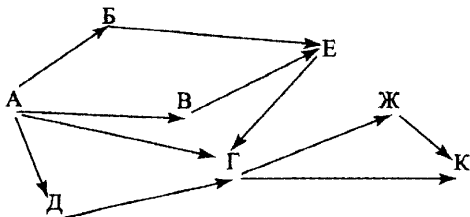
Ответ: \_\_\_\_\_.

46. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



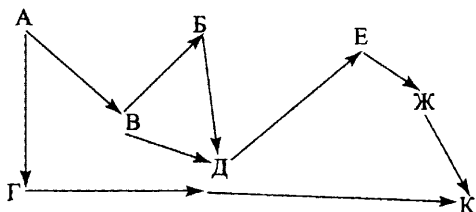
Ответ: \_\_\_\_\_.

47. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: \_\_\_\_\_.

48. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Ответ: \_\_\_\_\_.

49. В электронной таблице значение формулы =СУММ(A1:A4) равно 13, а значение формулы =СРЗНАЧ(A1:A5) равно 3. Чему равно значение ячейки A5? В ответе укажите одно число — искомое значение.

Ответ: \_\_\_\_\_.

50. Дан фрагмент электронной таблицы:

	А	В	С
1	1	1	=2*A2+3*B2
2	=A1+3	=A2+2*B1	=C1*2-1

Определите значение, записанное в ячейке С2. В ответе укажите одно число — искомое значение.

Ответ: \_\_\_\_\_.

51. Дан фрагмент электронной таблицы, в которой символ «\$» используется для обозначения абсолютной адресации:

	А	В	С
1	10	30	=A1 + B\$1 - 10
2	20	40	

Формулу, записанную в ячейке С1, скопировали в буфер обмена и вставили в ячейку С2, при этом изменились относительные ссылки, использованные в формуле. Определите значение формулы, которая окажется в ячейке С2. В ответе укажите одно число — значение формулы.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

52. Дан фрагмент электронной таблицы, в которой символ «\$» используется для обозначения абсолютной адресации:

	A	B	C	D
1	10	20	30	50
2	40	10	=A1 + C\$1 - \$B1	
3	20	30		

Формулу, записанную в ячейке С2, скопировали в буфер обмена и вставили в ячейку D3, при этом изменились относительные ссылки, использованные в формуле. Определите значение формулы, которая окажется в ячейке D3. В ответе укажите одно число — значение формулы.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

53. Доступ к файлу **http.doc**, находящемуся на сервере **www.org**, осуществляется по протоколу **http**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла

http	/	.doc	://	htp	www	.org
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

О т в е т: \_\_\_\_\_.

54. Доступ к файлу **http.txt**, находящемуся на сервере **edu.com**, осуществляется по протоколу **ftp**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла

://	http	.txt	ftp	edu	/	.com
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

О т в е т: \_\_\_\_\_.

55. Доступ к файлу **foto.png**, находящемуся на сервере **com.net**, осуществляется по протоколу **http**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла

.png	com	/	://	.net	http	foto
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

О т в е т: \_\_\_\_\_.

56. Доступ к файлу **ege.ppt**, находящемуся на сервере **ftpp.ru**, осуществляется по протоколу **ftp**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла

ftp	ege	://	.ru	.ppt	/	ftpp
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

О т в е т: \_\_\_\_\_.

## Часть 2

Задания этой части выполняются на компьютере. Результатом исполнения задания является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена или учитель.

- 57\*. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В основном абзаце есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом. При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Текст сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

---

**Санкт-Петербург** — субъект Российской Федерации, административный центр Северо-Западного федерального округа. Расположен в Северной Европе, на северо-западе Российской Федерации, на берегу *Финского* залива *Балтийского* моря, в устье реки *Невы*.

<b>Административный центр</b>	Санкт-Петербург
<b>Общая площадь</b>	1 439 км <sup>2</sup>
<b>Население</b>	4 880 тыс. чел.
<b>Плотность населения</b>	3 384 чел./км <sup>2</sup>

- 58\*. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В основном абзаце есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом. При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Текст сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

---

**Ленинградская область** — субъект Российской Федерации, расположенный на северо-западе европейской части страны. Входит в состав Северо-Западного федерального округа. Граничит с *Вологодской*, *Новгородской* и *Псковской* областями, Республикой *Карелия* и *Санкт-Петербургом*, а также с *Эстонией* и *Финляндией*.

<b>Административный центр</b>	Санкт-Петербург
<b>Общая площадь</b>	83 900 км <sup>2</sup>
<b>Население</b>	1 714 тыс. чел.
<b>Плотность населения</b>	20,4 чел./км <sup>2</sup>

- 59\*. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Необходимо использовать нумерованный и маркированный списки. Заголовок должен быть выровнен по центру. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом. Необ-

ходимо сделать рамку вокруг рецепта. При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Текст сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

### Салат «Яблочный краб»

- Крабовое мясо (палочки) — 400 г;
- Яблоки — 2 шт.;
- Яйцо — 4 шт.;
- Салат (листовой) — 1 уп.;
- Кукуруза сладкая — 1 банка;
- Майонез.

1. Яблоки очистить и натереть на крупной тёрке.
2. Яйцо отварить, очистить и мелко нарезать.
3. Листья салата и крабовые палочки мелко нарезать.
4. В салат добавить кукурузу и всё перемешать.
5. Заправить небольшим количеством майонеза.

*Очень вкусно!*

**60\***. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, который необходимо отформатировать в соответствии с данными параметрами формата. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Параметры формата указываются в фигурных скобках перед каждым абзацем и распространяются на весь текст до следующих фигурных скобок. Параметры формата:

**Е** — новый абзац, **{Е}** — пропуск строки.

Выравнивание строк: **L** — по левому краю, **R** — по правому краю, **M** — по ширине, **L—R** — по центру.



1; 1,25; 2 ... — размер абзацного отступа.

Начертания: **bl** — полужирный, **ital** — курсив, **ni** — нижний индекс, **vi** — верхний индекс.

**tabl MxN** — начало таблицы из  $M$  столбцов и  $N$  строк.

**tabl end** — конец таблицы.

**X:Y** — текст помещается в ячейку таблицы, расположенную в столбце  $X$  и строке  $Y$ .

{E M 1 bl} Вологодская область {M} — субъект Российской Федерации, образована 23 сентября 1937 года. Расположена на северо-западе европейской части России. Входит в состав Северо-Западного федерального округа. Крупнейший город — {ital} Череповец. {E M 1} Граничит с {ital} Архангельской, Кировской, Костромской, Ярославской, Тверской, Новгородской и Ленинградской {M} областями, а также с Республикой {ital} Карелия. {E}{E tabl 2x4} {1:1 L} Административный центр {1:2 L} Общая площадь {1:3 L} Население {1:3 L} Плотность населения {2:1 L} Вологда {2:2 L} 144 527 км {vi} 2 {2:3 L} 1269 тыс. чел. {2:4 L} 8,32 чел./км {vi} 2 {tabl end}

61\*. В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по математике, информатике и русскому языку. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	А	В	С	Д
1	фамилия и имя	математика	русский	информатика
2	Абазов Антон	70	77	56
3	Абаимов Александр	68	66	67
4	Абвисимов Андрей	68	55	78
5	Абиграмов Алексей	63	54	75

	А	В	С	Д
1	фамилия и имя	математика	русский	информатика
6	Аблимов Владимир	57	35	68
7	Аборсов Артём	82	72	65
8	Абраимов Авдей	61	61	55
9	Абреймов Борис	80	77	56
10	Абруимов Аскер	60	66	67

В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбцах В, С, Д — баллы, полученные соответственно по математике, русскому языку и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 304 учащимся.

Порядок записей в таблице по алфавиту.

**Выполните задание:**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько участников получили по русскому языку и математике более 54 баллов? Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Чему равна наибольшая сумма баллов по трём предметам среди всех учащихся? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

*Примечание.* При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

62\*. В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по русскому языку. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	код ученика	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12
2	858816294	0	2	2	1	0	3	2	3	3	1	2	2
3	792825441	1	2	0	2	0	2	2	0	1	1	2	3
4	135209409	2	2	0	1	0	2	3	0	1	0	1	2
5	622572736	3	2	0	2	0	2	3	0	1	1	2	3
6	187689500	2	2	0	1	0	2	2	0	0	2	2	2
7	667850699	0	2	0	2	0	2	2	0	2	3	2	3
8	237188333	0	1	1	1	0	3	2	0	1	2	2	2
9	473689491	0	1	3	2	0	1	2	1	2	2	1	3
10	572749305	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2

В первом столбце (A) указан код участника; в столбцах K1(B)—K12(M) — баллы, полученные за задания олимпиады по русскому языку. По каждому заданию можно было набрать от 0 до 3 баллов.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учащихся. Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание:**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько участников полностью справились со всеми заданиями? Ответ запишите в ячейку **Р2** таблицы.
2. Определить, с каким из заданий **К1—К12** не справилось наибольшее число участников экзамена, и это количество записать в качестве ответа в ячейку **Р3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

*Примечание.* При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

**63\***. В электронную таблицу занесли результаты районного тура олимпиады по информатике. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>	<b>Ф</b>	<b>Г</b>
<b>1</b>	<b>Фамилия и имя</b>	<b>Район</b>	<b>Задача № 1</b>	<b>Задача № 2</b>	<b>Задача № 3</b>	<b>Задача № 4</b>	<b>Задача № 5</b>
<b>2</b>	Абазов Антон	Майский	10	6	7	5	5
<b>3</b>	Абаимов Александр	Заречный	7	8	2	8	9
<b>4</b>	Абвисимов Андрей	Подгорный	8	7	8	4	6

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	Фамилия и имя	Район	Задача № 1	Задача № 2	Задача № 3	Задача № 4	Задача № 5
5	Абиграмов Алексей	Централь- ный	5	1	7	7	4
6	Аблимов Владимир	Заречный	9	3	2	1	9
7	Аборсов Артем	Майский	7	4	5	10	7
8	Абраимов Авдей	Майский	3	4	9	8	4
9	Абреймов Борис	Заречный	2	3	3	2	3
10	Абруимов Аскер	Подгорный	1	1	0	2	8

В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбцах В — район, С—Г — баллы, полученные за выполнение заданий районного тура олимпиады по информатике. По каждому заданию можно было набрать от 0 до 10 баллов.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 304 учащимся.

Порядок записей в таблице по алфавиту.

**Выполните задание:**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Определить средний балл, полученный участниками из Центрального района. Ответ запишите в ячейку J2 таблицы.

2. Чему равна наибольшая сумма баллов среди учащихся Подгорного района? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку **Ж3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

*Примечание.* При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

- 64\*. В электронную таблицу занесли результаты областного тура спартакиады. На рисунке приведены первые строки получившейся таблицы.

	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>С</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>	<b>Ф</b>
<b>1</b>	<b>Район</b>	<b>Бег на 60 м</b>	<b>Прыжки в высоту</b>	<b>Прыжки в длину</b>	<b>Метание гранаты</b>	<b>Бег на 500 м</b>
<b>2</b>	Майский	3	1	3	1	2
<b>3</b>	Заречный	4	2	1	4	1
<b>4</b>	Подгорный	5	3	5	1	1
<b>5</b>	Центральный	2	1	3	1	2
<b>6</b>	Заречный	3	4	3	1	4
<b>7</b>	Майский	2	3	3	4	4
<b>8</b>	Майский	0	2	5	5	4
<b>9</b>	Заречный	4	3	1	1	1
<b>10</b>	Подгорный	5	4	1	1	4

В столбце **А** указан район; в столбцах **В—Ф** — баллы, полученные за выполнение заданий областного тура спартакиады. По каждому виду соревнований можно было набрать от 0 до 5 баллов.

В каждом виде 5 баллов начислялись за 1-е место, 4 балла — за 2-е место, 3 балла — за 3-е место, 2 балла — за 4-е место, 1 балл — за 5-е место, 0 баллов — за место ниже 5-го.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 304 учащимся.

Порядок записей в таблице произвольный.

**Выполните задание:**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько баллов получили все спортсмены Майского и Центрального районов по прыжкам в длину? Ответ запишите в ячейку **J2** таблицы.
2. Чему равна наибольшая сумма баллов среди учащихся Заречного района по всем видам соревнований? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку **J3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

*Примечание.* При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

# **ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ ПЕРСПЕКТИВНОЙ МОДЕЛИ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

## **Инструкция по выполнению работы**

Работа состоит из двух частей, включающих в себя 18 заданий. Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 8 заданий, которые необходимо выполнить на компьютере.

На выполнение работы по информатике отводится 2 часа 30 минут (150 минут). Вы можете самостоятельно определять время, которое отводите на выполнение заданий, но рекомендуемое время на выполнение заданий части 1 — 30 минут, на выполнение заданий части 2 — 2 часа (120 минут).

Ответы к заданиям 1–14 записываются в виде числа, слова, последовательности букв или цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

Результатом выполнения заданий 15–18 является отдельный файл (для одного задания — один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщат организаторы.

Все бланки заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланке ответов № 1 был записан под правильным номером.

*Желаем успехов!*



# ВАРИАНТ 1

## Часть 1

Ответами к заданиям 1–10 являются число, последовательность букв или цифр. Ответы укажите сначала в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ива, эвкалипт, ольха, ель, сосна, дуб, тополь, ильм, тис — это деревья.»

Ученик вычеркнул из списка название одного из деревьев. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе название вычеркнутого дерева.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

2. От разведчика было получено сообщение:

1101010111110101

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, М, С; каждая буква кодировалась двоичным кодом по такой таблице:

А	Б	К	Л	М	С
01	100	101	111	11	110

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

3. Напишите наименьшее число  $x$ , для которого истинно высказывание:

$(x > 16)$  И НЕ  $(x$  чётное)

О т в е т: \_\_\_\_\_.

4. Между населёнными пунктами А, Б, В, Г, Д построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	Б	В	Г	Д
А			2	5	
Б			4	2	3
В	2	4		3	
Г	5	2	3		5
Д		3		5	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Д, проходящего через пункт В. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

5. У исполнителя Бета две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1

2. умножь на  $b$

( $b$  — неизвестное натуральное число:  $b \geq 2$ )

Выполняя первую из них Бета увеличивает число на экране на 1, выполняя вторую, умножает это число на  $b$ .

Программа для исполнителя Бета — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 12211 переводит число 7 в 130.

Определите значение  $b$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_.

6. Ниже приведена программа, написанная на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль	Бейсик
<u>Алг</u> <u>Нач</u> <u>Цел</u> $s, t$ <u>Ввод</u> $s$ <u>Ввод</u> $t$ <u>Если</u> $s > 11$ <u>или</u> $t > 8$ <u>то вывод</u> “да” <u>иначе вывод</u> “нет” <u>все</u> <u>кон</u>	Var $s, t$ : integer; Begin Readln( $s$ ); Readln( $t$ ); If ( $s > 11$ ) or ( $t > 8$ ) then writeln(‘да’) else writeln(‘нет’) end.	DIM $s, t$ as integer INPUT $s$ INPUT $t$ if $s > 11$ or $t > 8$ then PRINT ‘да’ ELSE PRINT ‘нет’ ENDIF

Было произведено 7 запусков программы, при которых в качестве значений  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел:

(1, 8); (12, 2); (11, 12); (-10, -12); (-1, 12); (7, 7); (10, 5).

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «да».

О т в е т: \_\_\_\_\_.

7. Учитель биологии сказал Васе, что файл с материалами к уроку биологии выложен в Интернете по адресу <https://school.spb.ru/bio/9kl-urok23.doc>. Ученик скачал и переместил файл в корневой каталог на сайте **9class.ru**, доступ к которому осуществлялся по протоколу **ftp**. Имя файла не изменилось. Укажите новый адрес файла с материалами к уроку биологии.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Волк	230
Лиса	160
Лиса & Волк	50

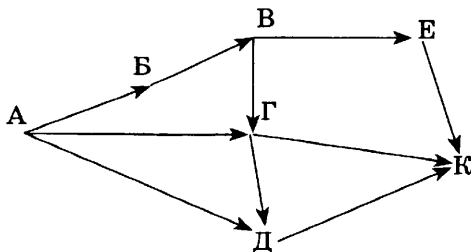
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **Лиса | Волк**?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что выбор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е и К.

По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через Г?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10. В результате выполнения программы напечатано число 12. Какое наибольшее значение может иметь переменная  $S$  после выполнения программы? Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<u>алг</u> <u>нач</u> <u>целтаб</u> A[1..100] <u>цел</u> k, m, S, N N:=4 <u>нц для</u> k <u>от</u> 1 <u>до</u> N <u>ввод</u> A[k] <u>кц</u> m:=0; S:=0 <u>нц для</u> k <u>от</u> 1 <u>до</u> N S:=S+ A[k] <u>если</u> A[k]>m <u>то</u> m:= A[k] <u>все</u> <u>кц</u> <u>вывод</u> m <u>кон</u>	DIM A(100) AS INTEGER DIM N AS INTEGER DIM k, m, S AS INTEGER N=4 FOR K=1 TO N INPUT A(k) NEXT k m=0 S=0 FOR k=1 TO N S=S+ A(k) If A(k)>m THEN m= A(k) END IF NEXT k PRINT m	Var k, m, S, N: integer; A: array[1..100] of integer; begin N:=4; m:=0; S:=0; for k:=1 to N do readln(A[k]); for k:=1 to N do begin S:=S+A[k]; If A[k]> m then begin m:= A[k]; end end; writeln(m) end.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2

Задания этой части (11–18) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11–14 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Результатом выполнения заданий 15–18 является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщат организаторы.

11. В одном из произведений А.С. Пушкина, текст которого приведён в подкаталоге каталога **Книги**, присутствует сравнение балерины с летящим пухом. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните фамилию этого персонажа произведения.

Ответ: \_\_\_\_\_.

12. Сколько файлов объёмом более 100 Кб каждый содержится в подкаталогах каталога **Книги**? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

13. Сколько файлов с расширением **.txt** содержатся в подкаталогах каталога **Книги**? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

14. Сколько файлов с расширением **.txt**, **.doc** или **.docx**, в имени которых есть буквы «А» или «а», содержатся в подкаталогах каталога **Лермонтов**? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.

- 15.1.** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге **Var1-15**, создайте презентацию из трёх-четырёх слайдов на тему «Белый медведь». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образе жизни и рационе питания белых медведей. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого вам сообщат организаторы.

- 15.2.** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизводящий всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчёркиванием.

При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Текст сохраните в файле, имя которого вам сообщат организаторы.

**Золото** — один из химических элементов таблицы Менделеева. Чистое золото — *мягкий металл* жёлтого цвета. Красноватый оттенок некоторым изделиям из золота, например монетам, придают примеси других металлов, в частности *меди*. В тонких плёнках золото просвечивает зелёным. Золото обладает высокой теплопроводностью и низким электрическим сопротивлением.

Плотность (при н. у.)	19,3—19,32 г/см <sup>3</sup>
Температура плавления	1064,18 °С
Температура кипения	2856 °С,
Молярный объём	10,2 см <sup>3</sup> /моль

16. В электронную таблицу занесли данные олимпиады по математике:

	А	В	С	Д
1	номер участника	номер школы	класс	баллы
2	участник 1	38	8	55
3	участник 2	32	9	329
4	участник 3	30	8	252
5	участник 4	50	8	202

В столбце А записан номер участника; в столбце В — номер школы; в столбце С — класс; в столбце Д — набранные баллы.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участникам.

**Выполните задание:**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания:



1. Сколько восьмиклассников набрали менее 210 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Каков средний балл, полученный учениками школы № 28? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

3. Постройте гистограмму, отображающую соотношение количества участников из разных классов (с 7 по 11). Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки Н7.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

17. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещением Робота:

**вверх**                      **вниз**                      **влево**                      **вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь

для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**сверху свободно**

**снизу свободно**

**слева свободно**

**справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если условие то**

*последовательность команд*

**все**

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**закрасить**

**все**

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то**

**вправо**

**все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

**нц пока условие**

*последовательность команд*

**кц**

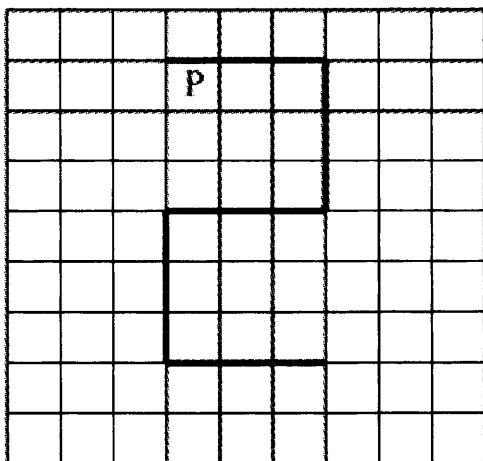
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

нц пока справа свободно  
вправо  
кц

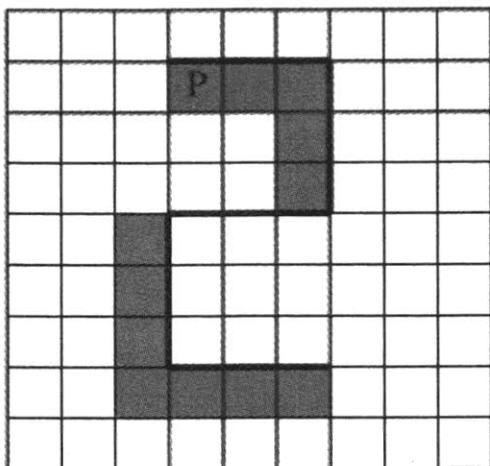
**Выполните задание:**

На бесконечном поле имеется стена, состоящая из 5 последовательных отрезков, расположенных змейкой: вправо, вниз, влево, вниз, вправо, все отрезки неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной снизу от левого края первой горизонтальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные ниже первого и левее второго отрезков стены и левее четвёртого и ниже пятого отрезков стены и угловую клетку. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена.

18. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное число, кратное 9. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 9.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: минимальное число, кратное 9.

**Пример работы программы:**

<b>Входные данные</b>	<b>Выходные данные</b>
3	9
18	
9	
31	

**ВАРИАНТ 2****Часть 1**

Ответами к заданиям 1–10 являются число, последовательность букв или цифр. Ответы укажите сначала в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1. Одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами.

Петя написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Стол, стул, трюмо, шкаф, гардероб, стенка, кресло — это предметы мебели.»

Ученик вычеркнул из списка название одного из предметов мебели. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 14 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе название вычеркнутого предмета мебели.

Ответ: \_\_\_\_\_.

2. От разведчика было получено сообщение:

1000110111101110

В этом сообщении зашифрован пароль — последовательность русских букв.

В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, Н. Каждая буква кодировалась двоичным кодом по такой таблице:

А	Б	К	Л	М	Н
01	100	101	111	11	110

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

3. Напишите наибольшее число  $x$ , для которого ложно высказывание:

**НЕ** ( $x$  чётное) **ИЛИ** ( $x > 15$ )

4. Между населёнными пунктами А, Б, В, Г, Д построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

	А	Б	В	Г	Д
А		1	3		
Б	1		1	5	4
В	3	1		2	6
Г		5	2		3
Д		4	6	3	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Д проходящего через пункт В. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. У исполнителя Бета две команды, которым присвоены номера:

1. **вычти 2**

2. **умножь на  $b$**

( $b$  — неизвестное натуральное число:  $b \geq 2$ )

Выполняя первую из них Бета увеличивает число на экране на 1, выполняя вторую, умножает это число на  $b$ .

Программа для исполнителя Бета — это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11121 переводит число 13 в 19.

Определите значение  $b$ .

О т в е т: \_\_\_\_\_.

6. Ниже приведена программа, написанная на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Паскаль	Бейсик
<u>Алг</u> <u>Нач</u> <u>Цел</u> $s, t$ <u>Ввод</u> $s$ <u>Ввод</u> $t$ <u>Если</u> $s > 11$ <u>и</u> $t > 8$ <u>то вывод</u> "да" <u>иначе вывод</u> "нет" <u>все</u> <u>кон</u>	Var $s, t$ : integer; Begin Readln( $s$ ); Readln( $t$ ); If ( $s > 11$ ) and ( $t > 8$ ) then writeln('да') else writeln('нет') end.	DIM $s, t$ as integer INPUT $s$ INPUT $t$ if $s > 11$ and $t > 8$ then PRINT 'да' ELSE PRINT 'нет' ENDIF

Было произведено 8 запусков программы, при которых в качестве значений  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел:

(11, 8); (12, 2); (14, 12); (-10, -12); (-1, 12);  
 (17, 17); (10, 5); (8, 11)

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

О т в е т: \_\_\_\_\_.

7. Учитель истории сказал Мише, что файл с материалами к уроку выложен в Интернете по адре-



су <https://history.school.ru/xx/urok15.ppt>. Ученик скачал и переместил файл в корневой каталог на сайте [history9.ru](http://history9.ru), доступ к которому осуществлялся по протоколу **ftp**. Имя файла не изменилось. Укажите новый адрес файла с материалами к уроку биологии.

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Кот	250
Собака	580
Кот   Собака	712

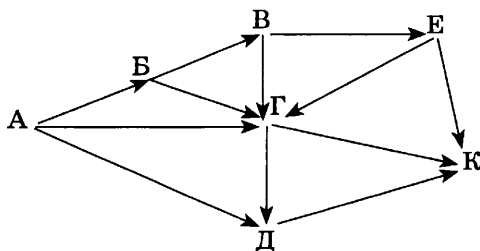
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **Кот & Собака**?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что выбор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е и К.

По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через Г?



Ответ: \_\_\_\_\_.

10. В результате выполнения программы напечатано число 13. Какое наибольшее значение может иметь переменная S после выполнения программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
<u>алг</u> <u>нач</u> <u>целтаб</u> A[1..100] <u>цел</u> k, m, S, N N:=7 <u>нц для</u> k <u>от</u> 1 <u>до</u> N <u>ввод</u> A[k] <u>кц</u> m:=0; S:=4 <u>нц для</u> k <u>от</u> 1 <u>до</u> N S:=S+ A[k] <u>если</u> A[k]>m <u>то</u> m:= A[k] <u>все</u> <u>кц</u> <u>вывод</u> m <u>кон</u>	DIM A(100) AS INTE- GER DIM N AS INTEGER DIM k, m, S AS IN- TEGER N=7 FOR K=1 TO N INPUT A(k) NEXT k m=0 S=4 FOR k=1 TO N S=S+ A(k) If A(k)>m THEN m= A(k) END IF NEXT k PRINT m	Var k, m, S, N: integer; A: array[1..100] of integer; begin N:=7; m:=0; S:=4; for k:=1 to N do readln(A[k]); for k:=1 to N do begin S:=S+A[k]; If A[k]> m then begin m:= A[k]; end end; writeln(m) end.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Часть 2

Задания этой части (11–18) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11–14 являются слово или число, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Результатом выполнения заданий 15–18 является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения вам сообщат организаторы.

11. В одном из произведений А.С. Грина, текст которого приведён в подкаталоге каталога **Книги**, за включение светильника ежемесячно платили определённую сумму. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните количество фунтов ежемесячного пособия. В ответе запишите только число.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

12. Сколько файлов объёмом более 500 Кб каждый содержится в подкаталогах каталога **Книги**? В ответе укажите только число.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

13. Сколько файлов с расширением **.docx** содержатся в подкаталогах каталога **Книги**? В ответе укажите только число.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

14. Сколько файлов с расширением **.txt**, **.doc** или **.docx**, в имени которых есть буквы «А» или «а», содержатся в подкаталогах каталога **Пушкин**? В ответе укажите только число.

О т в е т: \_\_\_\_\_.

Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 15.1 или 15.2.

- 15.1.** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге **Var2-15**, создайте презентацию из трёх-четырёх слайдов на тему «Бурый медведь». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образе жизни и рационе питания бурых медведей. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого вам сообщат организаторы.

- 15.2.** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизводящий всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчёркиванием.

При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Текст сохраните в файле, имя которого вам сообщат организаторы.

---

**Серебро** — один из химических элементов таблицы Менделеева. Простое вещество серебро — ковкий, пластичный *благородный* металл серебристо-белого цвета. Тонкая серебряная фольга в проходящем свете имеет фиолетовый цвет. С течением времени металл

тускнеет, реагируя с содержащимися в воздухе следами *сероводорода* и образуя налёт *сульфида*, чья тонкая плёнка придаёт тогда металлу характерную розоватую окраску. Обладает самой высокой теплопроводностью среди металлов.

Плотность (при н. у.)	10,5 г/см <sup>3</sup>
Температура плавления	962 °С
Температура кипения	2162 °С
Молярный объём	10,3 см <sup>3</sup> /моль

16. В электронную таблицу занесли данные олимпиады по математике:

	А	В	С	Д
1	номер участника	номер школы	класс	баллы
2	участник 1	38	8	55
3	участник 2	32	9	329
4	участник 3	30	8	252
5	участник 4	50	8	202

В столбце А записан номер участника; в столбце В — номер школы; в столбце С — класс; в столбце Д — набранные баллы.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участникам.

**Выполните задание:**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания:

1. Сколько семиклассников набрали более 200 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.

2. Каков средний балл, полученный учениками школы № 1? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.

3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества участников из разных классов (с 7 по 11) и добавьте подписи данных. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки Н7.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

17. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещением Робота:

**вверх**            **вниз**            **влево**            **вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**сверху свободно**

**снизу свободно**

**слева свободно**

**справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если условие то**

*последовательность команд*

**все**

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**закрасить**

**все**

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то**

**вправо**

**все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

**нц пока условие**

*последовательность команд*

**кц**

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц пока справа свободно**

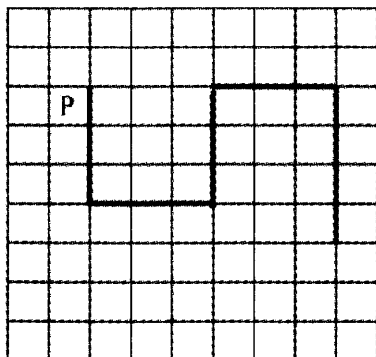
**вправо**

**кц**

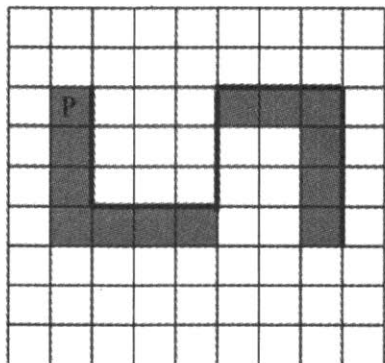
**Выполните задание:**

На бесконечном поле имеется стена, состоящая из 5 последовательных отрезков, расположенных змейкой: вниз, вправо, вверх, вправо, вниз. Все отрезки неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной слева от верхнего края первой вертикальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные левее первого, ниже второго отрезков стены и угловую клетку и ниже четвёртого и левее пятого отрезков стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).





При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена.

18. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, кратное 8. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 8.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: максимальное число, кратное 8.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3	24
16	
24	
12	

## ОТВЕТЫ

## ТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

## Информационные процессы

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	3	29	40
2	4	30	15
3	3	31	5
4	2	32	0
5	2	33	1
6	3	34	54
7	2	35	74
8	3	36	4
9	1	37	21122
10	2	38	22212
11	4	39	21121 или 22121
12	2	40	2121
13	1	41	1
14	3	42	1
15	1	43	4
16	4	44	4
17	1	45	4
18	2	46	6
19	3	47	МИГГИМДДМИГГИМЕ
20	1	48	ТААТУУТААТУ
21	512	49	9181172
22	20	50	АГВВПИМ
23	3	51	4
24	256	52	3
25	ДЕТИ	53	5
26	НОЧКА	54	4
27	D2	55	5
28	323		

56. Напишите программу, которая в последовательности целых чисел определяет количество нечётных чисел, кратных 3. Программа получает на вход целые числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность). Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество нечётных чисел, кратных 3.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
12	2
7	
9	
93	
24	
0	

**Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)**

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```

Program Z51;
var a, sum: integer;
begin
  readln(a);
  sum:=0;
  while a<>0 do
  begin
    if (a mod 2 <> 0) and (a mod 3 = 0) then sum:= sum + 1;
    readln(a);
  end;
  writeln(sum)
end.

```

**Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)**

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	12 7 0	0
2	13 21 3 0	2
3	18 9 0	1
4	15 -30 2100 0	1

Указания к оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования.	2
Программа выдаёт неверный ответ на одном из тестов, приведённых выше. Например, решение, в котором неверно задано условие отбора чисел: ( $a \bmod 2 < 0$ ) or ( $a \bmod 3 = 0$ ), или ( $a \bmod 2 = 1$ ) and ( $a \bmod 3 = 0$ ). <b>ИЛИ</b> Программа выдаёт на всех тестах ответ на единицу больше, чем требуется. Такое возможно, если в решении при определении количества нечётных чисел, кратных 3, ошибочно учитывается 0.	1

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
Программа выдаёт на тестах неверные ответы, отличные от описанных в критерии на 1 балл.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

57. Напишите эффективную программу, которая в натуральном трёхзначном числе  $a$  переставит цифры в обратном порядке.

Программа получает на вход натуральное трехзначное число  $a$ , при этом гарантируется, что  $100 \leq a \leq 999$ . Проверять входные данные на корректность не нужно.

Программа должна вывести число, полученное перестановкой цифр в исходном числе  $a$ .

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
924	429

**Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)**

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```

Program Z52;
var a, b: integer;
begin
  readln(a);
  b:=(a mod 10)*100+((a mod 100) div 10)*10 + (a div 100);
  writeln(b)
end.

```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

Окончание табл.

№	Входные данные	Выходные данные
1	904	409
2	458	854
3	730	37
4	100	1

Указания к оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования.	2
Программа выдаёт неверный ответ на одном из тестов, приведённых выше. Например, решение, в котором неверно задано условие разделения на цифры: $b:=(a \bmod 100)*10 + (a \operatorname{div} 100);$ ИЛИ В программе используется слишком много переменных, например, отдельно для десятков, единиц и сотен.	1
Программа выдаёт на тестах неверные ответы.	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

58. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать значения от 0 до 1000. Напишите эффективную программу, которая позволит найти и вывести на печать сумму элементов, делящихся на пять без остатка. Известно, что в массиве есть хотя бы один элемент, делящийся на пять без остатка.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
12 25 10 3 5 3 8 15 5 6 26 358 56 2 50 126 4 2 99 60 324 2 10 15 86 956 47 35 33 26	220

Окончание табл.

**Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)**

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

**Program Z53;**

**var**

**a: array [1..30] of integer;**

**i, s: integer;**

**begin**

**s:=0;**

**for i:=1 to 30 do**

**begin**

**readln(a[i]);**

**if (a[i] mod 10=5) or (a[i] mod 10=0) then s:=s+a[i];**

**end;**

**writeln(s);**

**end.**

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	От 1 до 30	105
2	Чётные от 2 до 60	210
3	Нечётные от 1 до 59	180
4	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 11 22 33 44 55 66 77 88 99 0 111 222 333 444 555 666 777 888 999 0	615

Указания к оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования	2

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
Программа выдаёт неверный ответ на одном из тестов, приведённых выше. Например, решение, в котором неверно задано условие: <b>if (a[i] mod 10=5) then s:=s+a[i];</b> <b>ИЛИ</b> <b>if (a[i] mod 10=0) then s:=s+a[i];</b> В программе используется два цикла.	1
Программа выдаёт на тестах неверные ответы, отличные от описанных в критерии на 1 балл.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

59. Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать значения от  $-1000$  до  $1000$ . Напишите эффективную программу, которая позволит найти и вывести на печать сумму элементов, стоящих на чётных местах и попадающих в заданный интервал  $[b, c]$  (включая концы интервала).

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
12 25 -10 3 5 3 8 15 5 -6 26 -3 56 -2 50 126 -4 2 99 60 34 2 10 -15 86 956 47 35 -33 26	133
6	
17	

**Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)**

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
Program Z54;
var
a: array [1..30] of integer;
b,c,i, s: integer;
```



Окончание табл.

**Содержание верного ответа** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

```
begin
  for i:=1 to 30 do
    readln(a[i]);
    s:=0;
    readln(b,c);
    for i:=b to c do
      if (i mod 2=0) then s:=s+a[i];
    writeln(s);
  end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	От 1 до 30 5 15	50
2	От 1 до 30 8 22	120
3	От 1 до 30 9 18	70
4	От 1 до 30 7 7	0

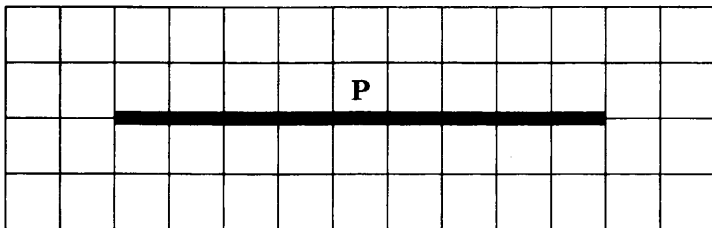
Указания по оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования.	2
Программа выдаёт неверный ответ на одном из тестов, приведённых выше. ИЛИ Во втором цикле задано условие не по концам отрезка, а от 1 до 30.	1

Окончание табл.

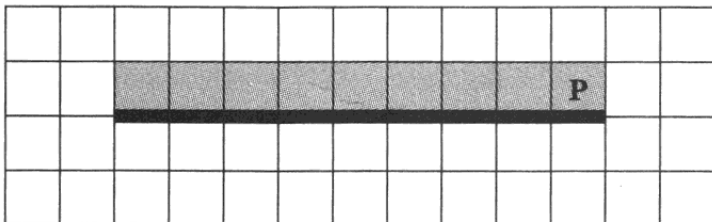
Указания по оцениванию	Баллы
Программа выдаёт на тестах неверные ответы, отличные от описанных в критерии на 1 балл.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

60. На бесконечном поле имеется горизонтальная стена. Длина стены неизвестна. Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно сверху от стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные выше горизонтальной стены и прилегающие к ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

**Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)**

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

*| Двигаемся влево, пока не дойдём до края горизонтальной стены,*

**нц пока не снизу свободно**

**влево**

**кц**

*| Двигаемся на одну клетку вправо, чтобы оказаться на самом краю стены*

**вправо**

*| Двигаемся вправо до конца горизонтальной стены, закрашивая все клетки на пути*

**нц пока не снизу свободно**

**закрасить**

**вправо**

**кц**

Возможны и другие варианты решения.

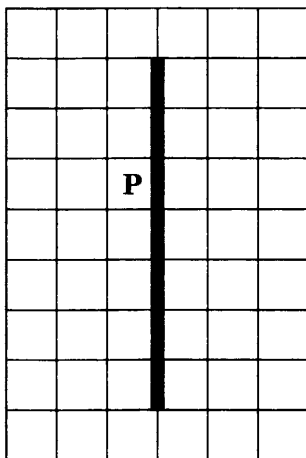
Указания к оцениванию	Баллы
<p>Записан правильный алгоритм, не приводящий к уничтожению Робота, полностью решающий поставленную задачу. Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного учащимся.</p>	2
<p>Алгоритм в целом записан верно, но может содержать одну ошибку. Примеры ошибок:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Робот закрашивает одну или несколько лишних клеток;</li> <li>2) Робот не закрашивает одну из клеток.</li> </ol>	1

Окончание табл.

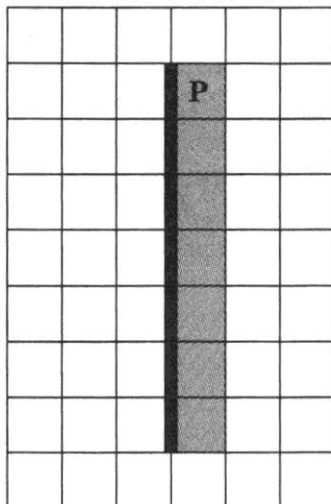
Указания к оцениванию	Баллы
Задание выполнено неверно (например, Робот разрушен), или возможных ошибок в алгоритме больше одной (например, Робот закрашивает только клетки справа от себя).	0
<i>Максимальный балл</i>	2

**61.** На бесконечном поле имеется вертикальная стена. Длина стены неизвестна. Робот находится в одной из клеток, расположенной непосредственно слева от стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные правее вертикальной стены и прилегающие к ней. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

**Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)**

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

*| Двигаемся вниз, пока не дойдём до края вертикальной стены,*

**нц пока не справа свободно**

**вниз**

**кц**

*| Двигаемся на одну клетку вправо и на одну клетку вверх, чтобы оказаться на самом краю стены*

**вправо**

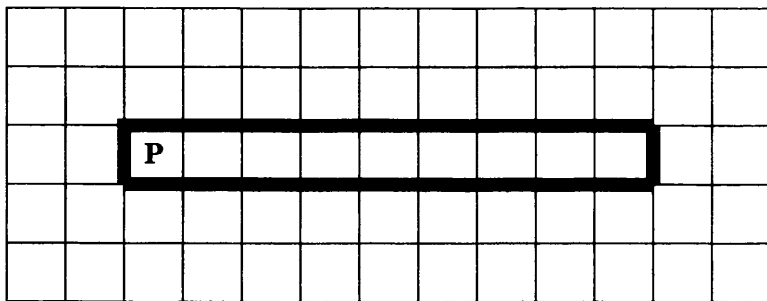
**вверх**

Окончание табл.

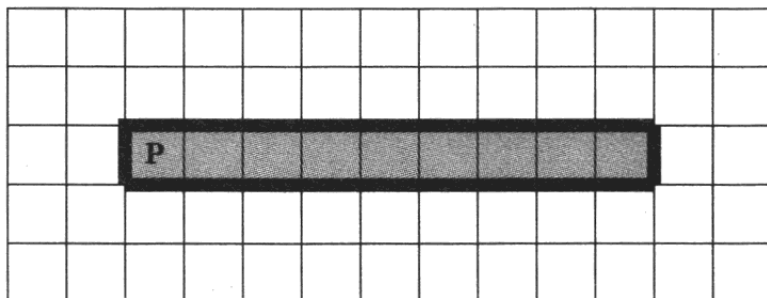
<b>Содержание верного ответа</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
<p><i>Двигаемся вверх до конца вертикальной стены, закрашивая все клетки на пути</i>  <b>нц пока не слева свободно</b>  <b>закрасить</b>  <b>вверх</b>  <b>кц</b></p> <p>Возможны и другие варианты решения.</p>

Указания к оцениванию	Баллы
Записан правильный алгоритм, не приводящий к уничтожению Робота, полностью решающий поставленную задачу. Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного учащимся.	2
Алгоритм в целом записан верно, но может содержать одну ошибку. Примеры ошибок: 1) Робот закрашивает одну или несколько лишних клеток; 2) Робот не закрашивает одну из клеток.	1
Задание выполнено неверно (например, Робот разрушен), или возможных ошибок в алгоритме больше одной.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

62. Робот находится в крайней левой клетке узкого горизонтального коридора. Ширина коридора — одна клетка, **длина может быть произвольной**. Возможный вариант начального расположения Робота приведён на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки внутри коридора и возвращающий Робота в исходную позицию. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Алгоритм должен решать задачу для произвольного конечного размера коридора. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

**Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)**

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

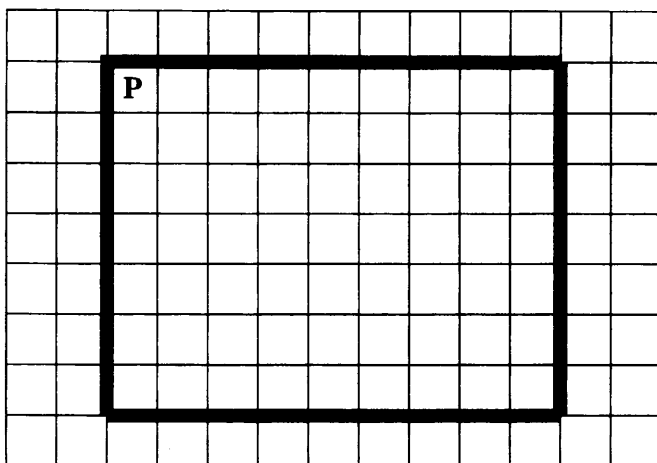
Окончание табл.

<b>Содержание верного ответа</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)
<p>  <i>Закрашиваем первую клетку, на которой стоит исполнитель</i>  <b>закрасить</b></p> <p>  <i>Двигаемся вправо, пока справа свободно, закрашивая все клетки по пути</i>  <b>нц пока справа свободно</b>  <b>вправо</b>  <b>закрасить</b>  <b>кц</b></p> <p>  <i>Двигаемся обратно в исходную позицию</i>  <b>нц пока слева свободно</b>  <b>влево</b>  <b>кц</b></p> <p>Возможны и другие варианты решения.</p>

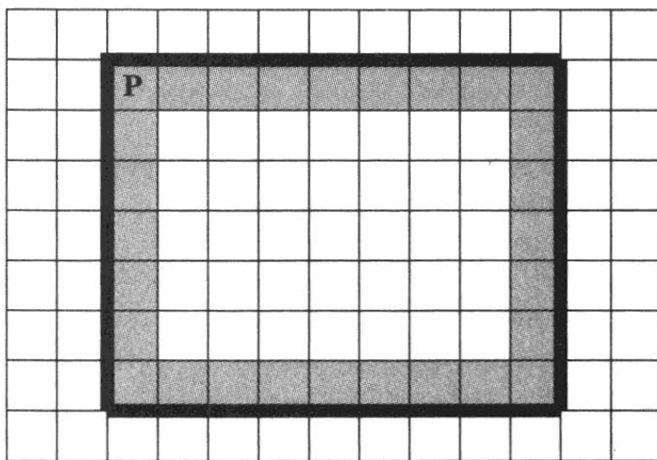
Указания к оцениванию	Баллы
Записан правильный алгоритм, не приводящий к уничтожению Робота, полностью решающий поставленную задачу. Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного учащимся.	2
Алгоритм в целом записан верно, но может содержать одну ошибку. Примеры ошибок: 1) Робот не закрашивает одну из клеток; 2) Робот не возвращается в исходную точку.	1
Задание выполнено неверно (например, Робот разрушен), или возможных ошибок в алгоритме больше одной.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

**63.** Робот находится в верхнем левом углу прямоугольника. **Ширина и высота прямоугольника может быть произвольной.** Возможный вариант начального расположения Робота приведён на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):





Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки по краю внутри прямоугольника и возвращающий Робота в исходную позицию. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунок Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):



Алгоритм должен решать задачу для произвольного конечного размера прямоугольника. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.

Алгоритм можно записать и сохранить в текстовом редакторе или выполнить в системе КуМИР.

**Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)**

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

*| Закрашиваем первую клетку, на которой стоит исполнитель*

**закрасить**

*| Двигаемся вправо, пока справа свободно, закрашивая все клетки по пути*

**нц пока справа свободно**

**вправо**

**закрасить**

**кц**

*| Двигаемся вниз до конца стены, закрашивая все клетки по пути вдоль стены*

**нц пока вниз свободно**

**вниз**

**закрасить**

**кц**

*| Двигаемся влево, пока слева свободно, закрашивая все клетки по пути*

**нц пока влево свободно**

**влево**

**закрасить**

**кц**

*| Двигаемся вверх до конца стены, закрашивая все клетки по пути вдоль стены*

**нц пока вверх свободно**

**вверх**

**закрасить**

**кц**

Возможны и другие варианты решения.

Указания к оцениванию	Баллы
Записан правильный алгоритм, не приводящий к уничтожению Робота, полностью решающий поставленную задачу. Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного учащимся.	2
Алгоритм в целом записан верно, но может содержать одну ошибку. Примеры ошибок: 1) Робот не закрашивает одну из клеток; 2) Робот не возвращается в исходную точку; 3) Робот закрашивает больше клеток, чем нужно.	1
Задание выполнено неверно (например, Робот разрушен), или возможных ошибок в алгоритме больше одной.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

### Информационные и коммуникационные технологии

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	1	14	3
2	2	15	1
3	3	16	4
4	3	17	4
5	2	18	1
6	3	19	4
7	2	20	3
8	1	21	24
9	4	22	5625
10	2	23	4800
11	2	24	640
12	1	25	6
13	3	26	2

Окончание табл.

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
27	6	42	2134
28	90	43	10
29	147	44	250
30	124	45	5
31	2467	46	5
32	1346	47	8
33	2	48	6
34	3	49	2
35	2	50	51
36	2	51	40
37	1	52	50
38	5	53	АГЕЖБДВ
39	3241	54	ГАДЖЕБВ
40	3412	55	ЕГБДВЖА
41	2314	56	АВЖГЕБД

57. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В основном абзаце есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом. При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Текст сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

**Санкт-Петербург** — субъект Российской Федерации, административный центр Северо-Западного федерального округа. Расположен в Северной Европе, на северо-западе Российской Федерации, на берегу *Финского* залива *Балтийского* моря, в устье реки *Невы*.

<b>Административный центр</b>	Санкт-Петербург
<b>Общая площадь</b>	1 439 км <sup>2</sup>
<b>Население</b>	4 880 тыс. чел.
<b>Плотность населения</b>	3 384 чел./км <sup>2</sup>

**Содержание верного ответа** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Правильным решением является текст, соответствующий заданному образцу.

<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
<p>Задание выполнено правильно. При проверке задания контролируется выполнение следующих элементов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основной текст набран прямым нормальным шрифтом гарнитуры с засечками размером 14 пунктов.</li> <li>2. Текст в абзаце выровнен по ширине.</li> <li>3. Правильно установлен абзацный отступ (1 сантиметр), не допускается использование пробелов или символа табуляции для задания абзацного отступа.</li> <li>4. Текст в целом набран правильно и без ошибок (допускаются отдельные опечатки).</li> <li>5. В тексте не используются разрывы строк для перехода на новую строку (разбиение текста на строки осуществляется текстовым редактором).</li> <li>6. В основном тексте все необходимые слова выделены жирным шрифтом и курсивом.</li> </ol>	2

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
<p>7. Таблица содержит правильное количество строк и столбцов.</p> <p>8. В обозначении «км<sup>2</sup>» используется верхний индекс для символа «2».</p> <p>При этом в тексте допускается до 5 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток. Также текст может содержать не более одной ошибки из числа следующих:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используется шрифт неверной гарнитуры.</li> <li>2. Используется шрифт неверного размера.</li> <li>3. Одно слово, из выделенных в примере, не выделено жирным или курсивным шрифтом.</li> <li>4. Не используется верхний индекс для записи «км<sup>2</sup>».</li> <li>5. Шрифт в основном абзаце выровнен по левому краю.</li> </ol>	
<p>Ошибок, перечисленных выше, 2 или 3, либо имеется одна из следующих ошибок:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствует таблица либо таблица содержит неправильное число строк и столбцов.</li> <li>2. Основной текст набран курсивом или набран полужирным шрифтом.</li> <li>3. Используются пробелы или символ табуляции для создания красной строки.</li> <li>4. Используются символы разрыва строк или конца абзаца для разбиения текста на строки.</li> </ol> <p>При этом в тексте допускается до 10 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток.</p>	1
<p>Задание выполнено неверно или имеется не менее четырёх ошибок, перечисленных в критериях на 2 балла, или не менее двух ошибок, перечисленных в критериях на 1 балл.</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	2

58. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В основном абзаце есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом. При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Текст сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

**Ленинградская область** — субъект Российской Федерации, расположенный на северо-западе европейской части страны. Входит в состав Северо-Западного федерального округа. Граничит с *Вологодской, Новгородской и Псковской* областями, Республикой *Карелия* и *Санкт-Петербургом*, а также с *Эстонией* и *Финляндией*.

Административный центр	Санкт-Петербург
Общая площадь	83 900 км <sup>2</sup>
Население	1 714 тыс. чел.
Плотность населения	20,4 чел./км <sup>2</sup>

**Содержание верного ответа** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Правильным решением является текст, соответствующий заданному образцу.

Указания к оцениванию	Баллы
<p data-bbox="78 172 795 272">Задание выполнено правильно. При проверке задания контролируется выполнение следующих элементов:</p> <ol data-bbox="78 289 816 1507" style="list-style-type: none"><li data-bbox="78 289 743 389">1. Основной текст набран прямым нормальным шрифтом гарнитуры с засечками размером 14 пунктов.</li><li data-bbox="78 406 637 435">2. Текст в абзаце выровнен по ширине.</li><li data-bbox="78 451 792 584">3. Правильно установлен абзацный отступ (1 сантиметр), не допускается использование пробелов или символа табуляции для задания абзацного отступа.</li><li data-bbox="78 600 779 669">4. Текст в целом набран правильно и без ошибок (допускаются отдельные опечатки).</li><li data-bbox="78 685 771 786">5. В тексте не используются разрывы строк для перехода на новую строку (разбиение текста на строки осуществляется текстовым редактором).</li><li data-bbox="78 802 799 870">6. В основном тексте все необходимые слова выделены жирным шрифтом и курсивом.</li><li data-bbox="78 886 816 954">7. Таблица содержит правильное количество строк и столбцов.</li><li data-bbox="78 971 746 1039">8. В обозначении «км<sup>2</sup>» используется верхний индекс для символа «2».</li></ol> <p data-bbox="78 1047 787 1180">При этом в тексте допускается до 5 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток. Также текст может содержать не более одной ошибки из числа следующих:</p> <ol data-bbox="78 1196 797 1507" style="list-style-type: none"><li data-bbox="78 1196 730 1226">1. Используется шрифт неверной гарнитуры.</li><li data-bbox="78 1242 702 1271">2. Используется шрифт неверного размера.</li><li data-bbox="78 1287 797 1356">3. Одно слово, из выделенных в примере, не выделено жирным или курсивным шрифтом.</li><li data-bbox="78 1372 758 1440">4. Не используется верхний индекс для записи «км<sup>2</sup>».</li><li data-bbox="78 1456 782 1507">5. Шрифт в основном абзаце выровнен по левому краю.</li></ol>	2



Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
<p>Ошибок, перечисленных выше, 2 или 3, либо имеется одна из следующих ошибок:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствует таблица, либо таблица содержит неправильное число строк и столбцов.</li> <li>2. Основной текст набран курсивом или набран полужирным шрифтом.</li> <li>3. Используются пробелы или символ табуляции для создания красной строки.</li> <li>4. Используются символы разрыва строк или конца абзаца для разбиения текста на строки.</li> </ol> <p>При этом в тексте допускается до 10 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток.</p>	1
<p>Задание выполнено неверно или имеется не менее четырёх ошибок, перечисленных в критериях на 2 балла, или не менее двух ошибок, перечисленных в критериях на 1 балл.</p>	0
<p><i>Максимальный балл</i></p>	2

59. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Необходимо использовать нумерованный и маркированный списки. Заголовок должен быть выровнен по центру. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом и курсивом. Необходимо сделать рамку вокруг рецепта. При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца. Текст сохраните в файле. Имя, каталог и формат файла вам сообщит учитель.

### Салат «Яблочный краб»

- Крабовое мясо (палочки) — 400 г;
- Яблоки — 2 шт.;
- Яйцо — 4 шт.;
- Салат (листовой) — 1 уп.;
- Кукуруза сладкая — 1 банка;
- Майонез.

1. Яблоки очистить и натереть на крупной тёрке.
2. Яйцо отварить, очистить и мелко нарезать.
3. Листья салата и крабовые палочки мелко нарезать.
4. В салат добавить кукурузу и всё перемешать.
5. Заправить небольшим количеством майонеза.

*Очень вкусно!*

**Содержание верного ответа** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Правильным решением является текст, соответствующий заданному образцу.

Указания к оцениванию	Баллы
<p>Задание выполнено правильно. При проверке задания контролируется выполнение следующих элементов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основной текст набран прямым нормальным шрифтом гарнитуры с засечками размером 14 пунктов.</li> <li>2. Заголовок и последнее предложение выровнены по центру.</li> <li>3. Созданы маркированный и нумерованный списки. Не допускается использование каких-либо значков для обозначения списка.</li> <li>4. Текст в целом набран правильно и без ошибок (допускаются отдельные опечатки).</li> <li>5. В тексте не используются самостоятельная нумерация строк в нумерованном списке.</li> </ol>	2

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
<p>6. В тексте все необходимые слова выделены жирным шрифтом и курсивом.</p> <p>7. Вокруг текста есть рамка.</p> <p>При этом в тексте допускается до 5 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток. Также текст может содержать не более одной ошибки из числа следующих:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используется шрифт неверной гарнитуры.</li> <li>2. Используется шрифт неверного размера.</li> <li>3. Одно слово, из выделенных в примере, не выделено жирным или курсивным шрифтом.</li> <li>4. Отсутствует рамка.</li> <li>5. Шрифт в заголовке и в последнем предложении выровнен по левому краю.</li> </ol>	
<p>Ошибок, перечисленных выше, 2 или 3, либо имеется одна из следующих ошибок:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствует маркированный список.</li> <li>2. Отсутствует нумерованный список.</li> <li>3. Основной текст набран курсивом или набран полужирным шрифтом.</li> </ol>	1
<p>4. Используются символы разрыва строк или конца абзаца для разбиения текста на строки.</p> <p>При этом в тексте допускается до 10 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток.</p>	
<p>Задание выполнено неверно или имеется не менее четырёх ошибок, перечисленных в критериях на 2 балла, или не менее двух ошибок, перечисленных в критериях на 1 балл.</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	2

60. Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, который необходимо отформатировать в соответствии с данными параметрами формата. Данный текст должен быть написан шрифтом, использующим засечки (например, Times), размером 14 пунктов. Параметры формата указываются в фигурных скобках перед каждым абзацем и распространяются на весь текст до следующих фигурных скобок. Параметры формата:

**E** — новый абзац, **{E}** — пропуск строки,

Выравнивание строк: **L** — по левому краю, **R** — по правому краю, **M** — по ширине, **L—R** — по центру.

**1; 1,25; 2 ...** — размер абзацного отступа.

Начертания: **bl** — полужирный, **ital** — курсив, **ni** — нижний индекс, **vi** — верхний индекс.

**tabl M×N** — начало таблицы из *M* столбцов и *N* строк.

**tabl end** — конец таблицы.

**X:Y** — текст помещается в ячейку таблицы, расположенную с столбце *X* и строке *Y*.

**{E M 1 bl}** Вологодская область **{M}** — субъект Российской Федерации, образована 23 сентября 1937 года. Расположена на северо-западе европейской части России. Входит в состав Северо-Западного федерального округа. Крупнейший город — **{ital}** Череповец. **{E M 1}** Граничит с **{ital}** Архангельской, Кировской, Костромской, Ярославской, Тверской, Новгородской и Ленинградской **{M}** областями, а также с Республикой **{ital}** Карелия. **{E}{E tabl 2x4} {1:1 L}** Административный центр **{1:2 L}** Общая площадь **{1:3 L}** Население **{1:3 L}** Плотность населения **{2:1 L}** Вологда **{2:2 L}** 144 527 км **{vi}** 2 **{2:3 L}** 1269 тыс. чел. **{2:4 L}** 8,32 чел./км **{vi}** 2 **{tabl end}**

**Вологодская область** — субъект Российской Федерации, образована 23 сентября 1937 года. Расположена на северо-западе европейской части России. Входит в состав Северо-Западного федерального округа. Крупнейший город — *Череповец*. Граничит с *Архангельской, Кировской, Костромской, Ярославской, Тверской, Новгородской и Ленинградской* областями, а также с Республикой *Карелия*.

<b>Административный центр</b>	Вологда
<b>Общая площадь</b>	144 527 км <sup>2</sup>
<b>Население</b>	1269 тыс. чел.
<b>Плотность населения</b>	8,32 чел./км <sup>2</sup>

### Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Правильным решением является текст, соответствующий заданному образцу.

<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
<p>Задание выполнено правильно. При проверке задания контролируется выполнение следующих элементов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основной текст набран прямым нормальным шрифтом гарнитуры с засечками размером 14 пунктов.</li> <li>2. Текст в абзаце выровнен по ширине.</li> <li>3. Правильно установлен абзацный отступ (1 сантиметр), не допускается использование пробелов или символа табуляции для задания абзацного отступа.</li> <li>4. Текст в целом набран правильно и без ошибок (допускаются отдельные опечатки).</li> </ol>	2

Продолжение табл.

Указания к оцениванию	Баллы
<p>5. В тексте не используются разрывы строк для перехода на новую строку (разбиение текста на строки осуществляется текстовым редактором).</p> <p>6. В основном тексте все необходимые слова выделены жирным шрифтом и курсивом.</p> <p>7. Таблица содержит правильное количество строк и столбцов.</p> <p>8. В обозначении «км<sup>2</sup>» используется верхний индекс для символа «2».</p> <p>При этом в тексте допускается до 5 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток. Также текст может содержать не более одной ошибки из числа следующих:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используется шрифт неверной гарнитуры.</li> <li>2. Используется шрифт неверного размера.</li> <li>3. Одно слово, из выделенных в примере, не выделено жирным или курсивным шрифтом.</li> <li>4. Не используется верхний индекс для записи «км<sup>2</sup>».</li> <li>5. Шрифт в основном абзаце выровнен по левому краю.</li> </ol>	
<p>Ошибок, перечисленных выше, 2 или 3, либо имеется одна из следующих ошибок:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствует таблица либо таблица содержит неправильное число строк и столбцов.</li> <li>2. Основной текст набран курсивом или набран полужирным шрифтом.</li> <li>3. Используются пробелы или символ табуляции для создания красной строки.</li> <li>4. Используются символы разрыва строк или конца абзаца для разбиения текста на строки.</li> </ol> <p>При этом в тексте допускается до 10 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток.</p>	1

Окончание табл.

Указания к оцениванию	Баллы
Задание выполнено неверно или имеется не менее четырёх ошибок, перечисленных в критериях на 2 балла, или не менее двух ошибок, перечисленных в критериях на 1 балл.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

61. Откройте файл с электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько участников получили по русскому языку и математике более 54 баллов? Ответ запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Чему равна наибольшая сумма баллов по трём предметам среди всех учащихся? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

*Примечание.* При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги.

Использование калькуляторов не допускается.

<p><b>Содержание верного ответа</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)</p>
<p>Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для Microsoft Excel.</p> <p>Для ответа на первый вопрос в ячейку D2 запишем формулу =СУММЕСЛИ(B2:C2; «&lt;54»).</p>

Окончание табл.

**Содержание верного ответа**  
(допускаются иные формулировки ответа,  
не искажающие его смысл)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **D2:D305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **D** в строках **2—305** будут записаны суммы баллов учеников по математике и русскому языку.

Чтобы определить, сколько участников получили по русскому языку и математике более 54 баллов, в ячейку **G2** запишем формулу

**=СЧЁТЕСЛИ(E2:E305; «<54»)**

В ячейке **G2** получим ответ на первый вопрос — **245**.

Чтобы определить сумму баллов каждого участника по трём предметам, в ячейку **F2** запишем формулу

**=СУММ(B2:D2)**

Затем скопируем эту формулу во все ячейки диапазона **F2:F305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **F** в строках **2—305** будут записаны суммы баллов учеников по математике, русскому языку и информатике.

Для определения максимальной суммы баллов в ячейку **G3** внесём формулу

**=МАКС(F2:F305)**

В ячейке **G3** получим ответ на второй вопрос — **265**.

Возможны и другие способы решения задачи.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

**на первый вопрос — 245;**

**на второй вопрос — 265.**



Указания к оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Способ получения ответа может не совпадать с приведённым выше. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

62. Откройте файл с электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько участников полностью справились со всеми заданиями? Ответ запишите в ячейку **Р2** таблицы.

2. Определить, с каким из заданий **К1—К12** не справилось наибольшее число участников экзамена, и это количество записать в качестве ответа в ячейку **Р3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

*Примечание.* При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

**Содержание верного ответа** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для Microsoft Excel.

Чтобы определить сумму набранных баллов за все задания каждым учеником, в ячейку **N2** запишем формулу  
**=СУММ(B2:M2)**

Скопируем эту формулу во все ячейки диапазона **N2:N1001**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **N** в строках **2—1001** будут записаны баллы, полученные по каждому заданию олимпиады по русскому языку.

Для того чтобы определить, сколько участников набрали максимальный балл, в ячейку **P2** запишем формулу  
**=СЧЁТЕСЛИ(N2:N1001; «=36»)**

В ячейке **P2** получим ответ на первый вопрос — **27**.

Для ответа на второй вопрос в ячейках **O2—O13** рассчитаем количество неправильных ответов на задания **K1—K12** по формуле  
**=СЧЁТЕСЛИ(B2:B1001; «=0»)**.

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **O2:O13**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **O** в строках **2—13** будет записано количество неправильных ответов на задания **K1—K12**.

Для определения максимального количества неправильных ответов на задания **K1—K12** в ячейку **P3** запишем формулу  
**=МАКС(O2:O13)**

В ячейке **P3** получим ответ на второй вопрос — **579**.

Возможны и другие способы решения задачи.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

**на первый вопрос — 27;**

**на второй вопрос — 579.**

Указания к оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Способ получения ответа может не совпадать с приведённым выше. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

**63.** Откройте файл с электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Определить средний балл, полученный участниками из Центрального района. Ответ запишите в ячейку **J2** таблицы.
2. Чему равна наибольшая сумма баллов среди учащихся Подгорного района? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку **J3** таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

*Примечание.* При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги.

Использование калькуляторов не допускается.

**Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)**

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для Microsoft Excel.

Для того чтобы подсчитать сумму баллов учащихся Центрального района в ячейку **H2** запишем формулу  
**=ЕСЛИ(B2=«Центральный»; C2+D2+E2+F2+G2; 0)**

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **H2:H305**.

Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **H** в строках **2—305** будут записаны суммы баллов участников олимпиады Центрального района.

Для нахождения среднего балла учащихся Центрального района в ячейку **J2** запишем формулу

**=СРЗНАЧ(H2:H305)**

В ячейке **J2** получим ответ на первый вопрос — **5,83**.

Теперь подсчитаем сумму баллов учащихся Подгорного района. Для этого в ячейку **I2** запишем формулу

**=ЕСЛИ(B2=«Подгорный»; C2+D2+E2+F2+G2; 0)**

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **I2:I305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **I** в строках **2—305** будут записаны суммы баллов участников олимпиады Подгорного района.

Для определения максимальной суммы баллов учащихся Подгорного района в ячейку **J3** запишем формулу

**=МАКС(I2:I305)**

В ячейке **J3** получим ответ на второй вопрос — **39**.

Возможны и другие способы решения задачи.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

**на первый вопрос — 5,83;**

**на второй вопрос — 39.**

Указания к оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Способ получения ответа может не совпадать с приведённым выше. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

64. Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщит учитель). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Сколько баллов получили все спортсмены Майского и Центрального районов по прыжкам в длину? Ответ запишите в ячейку J2 таблицы.
2. Чему равна наибольшая сумма баллов среди учащихся Заречного района по всем видам соревнований? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку J3 таблицы.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным учителем.

*Примечание.* При решении допускается использование любых возможностей электронных таблиц. Допускаются вычисления при помощи ручки и бумаги. Использование калькуляторов не допускается.

**Содержание верного ответа** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Алгоритмы решения задач для OpenOffice.org Calc и Microsoft Excel совпадают. Формулы написаны для Microsoft Excel.

Для определения результатов прыжков в длину среди учащихся Майского района в ячейку **G2** запишем формулу  
**=СУММЕСЛИ(A2; «Майский»; D2)**

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **G2:G305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **G** в строках **2—305** будут записаны суммы баллов спортсменов Майского района по прыжкам в длину.

Теперь повторим предыдущие операции для того, чтобы определить результаты прыжков в длину среди учащихся Центрального района. Для этого в ячейку **H2** запишем формулу

**=СУММЕСЛИ(A2; «Центральный»; D2)**

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **H2:H305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **H** в строках **2—305** будут записаны суммы баллов спортсменов Майского района по прыжкам в длину.

Теперь подсчитаем общую сумму баллов учащихся Майского и Центрального районов по прыжкам в длину. Для этого в ячейку **J2** запишем формулу

**=СУММ(G2:H305)**

В ячейке **J2** получим ответ на первый вопрос — **351**.

Для того чтобы сосчитать сумму баллов учащихся Заречного района по всем видам соревнований, в ячейку **I2** запишем формулу

**=ЕСЛИ(A2=«Заречный»; B2+C2+D2+E2+F2;0)**

Скопируем формулу во все ячейки диапазона **I2:I305**. Благодаря использованию относительных ссылок в столбце **I** в строках **2—305** будут записаны суммы баллов спортсменов.

Для определения максимальной суммы баллов в ячейку **J3** запишем формулу

**=МАКС(I2:I305)**

Окончание табл.

**Содержание верного ответа (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)**

В ячейке **J3** получим ответ на второй вопрос — **20**.

Возможны и другие способы решения задачи.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

**на первый вопрос — 351;**

**на второй вопрос — 20.**

Указания к оцениванию	Баллы
Получены правильные ответы на оба вопроса. Способ получения ответа может не совпадать с приведённым выше. Допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов.	2
Получен правильный ответ только на один из двух вопросов.	1
Правильные ответы не получены ни на один из вопросов.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

## Тренировочные варианты перспективной модели экзаменационной работы

### Вариант 1

№ задания	Ответ
1	ТОПОЛЬ
2	СКАЛКА
3	17
4	9
5	4
6	3
7	<a href="ftp://9class.ru/9kl-urok23.doc">ftp://9class.ru/9kl-urok23.doc</a>
8	340
9	5
10	48
11	ИСТОМИНА
12	24
13	3
14	10

**15.1.** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге **Var1-15**, создайте презентацию из трёх-четырёх слайдов на тему «Белый медведь». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образе жизни и рационе питания белых медведей. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.



Указания по оцениванию	Баллы
Презентация выполнена в соответствии с заданной темой, состоит из трёх-четырёх слайдов, оформленных в едином стиле и снабжённых заголовками. В каждом слайде присутствует хотя бы одна иллюстрация, соответствующая тексту и заголовку слайда.	2
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла.</p> <p>Презентация в целом выполнена верно, но имеет место одна из следующих ситуаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— требованиям к верному ответу соответствуют только 2 слайда;</li> <li>— не у всех слайдов есть заголовки;</li> <li>— не на каждом слайде есть иллюстрации;</li> <li>— не на каждом слайде есть поясняющий текст;</li> <li>— текст плохо читается из-за слишком мелкого размера или слияния с фоном;</li> <li>— не все слайды оформлены в едином стиле;</li> <li>— не все иллюстрации хорошо видны из-за сильного уменьшения или других искажений.</li> </ul>	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

**15.2.** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизводящий всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчёркиванием.

При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку

ку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Текст сохраните в файле, имя которого вам сообщат организаторы.

---

**Золото** — один из химических элементов таблицы Менделеева. Чистое золото — *мягкий металл* жёлтого цвета. Красноватый оттенок некоторым изделиям из золота, например монетам, придают примеси других металлов, в частности *меди*. В тонких плёнках золото просвечивает зелёным. Золото обладает высокой теплопроводностью и низким электрическим сопротивлением.

<b>Плотность (при н. у.)</b>	19,3—19,32 г/см <sup>3</sup>
<b>Температура плавления</b>	1064,18 °С
<b>Температура кипения</b>	2856 °С
<b>Молярный объём</b>	10,2 см <sup>3</sup> /моль

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	
Правильным решением является текст, соответствующий задан- ному образцу.	
Указания по оцениванию	Баллы
<p>Задание выполнено правильно. При проверке задания контролируется выполнение следующих элементов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основной текст набран прямым нормальным шрифтом размером 14 пунктов.</li> <li>2. Текст в абзаце выровнен по ширине.</li> <li>3. Правильно установлен абзацный отступ (1 см), не допускается использование пробелов для задания абзацного отступа.</li> <li>4. Текст в целом набран правильно и без ошибок (допускаются отдельные опечатки).</li> <li>5. В тексте не используются разрывы строк для перехода на новую строку (разбиение текста на строки осуществляется текстовым редактором).</li> <li>6. В основном тексте все необходимые слова выделены жирным шрифтом, курсивом и подчёркиванием.</li> <li>7. Таблица содержит правильное количество строк и столбцов.</li> <li>8. В обозначениях «см<sup>3</sup>» и «°С», используется соответственно верхний индекс для символов «3», цифры «0» или буквы «o» (или специальный символ с кодом V316 или V016).</li> </ol>	2

Окончание табл.

Указания по оцениванию	Баллы
<p>При этом в тексте допускается до 5 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток, а также ошибок в расстановке пробелов между словами, знаками препинания и т.д.</p> <p>Также текст может содержать не более одной ошибки из числа следующих:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используется шрифт неверного размера.</li> <li>2. Одно слово из выделенных в примере, не выделено жирным или курсивным шрифтом.</li> <li>3. Не используется верхний индекс или спецсимвол для записи «см<sup>3</sup>».</li> <li>4. Шрифт в основном абзаце не выровнен по ширине.</li> <li>5. Нет абзацного отступа в первой строке абзаца.</li> </ol>	
<p>Ошибок, перечисленных выше, две или три (при этом однотипные ошибки считаются за одну) или имеется одна из следующих ошибок:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствует таблица, либо таблица содержит неправильное число строк и столбцов.</li> <li>2. Основной текст набран курсивом или полужирным шрифтом.</li> <li>3. Используются символы разрыва строк или конца абзаца для разбиения текста на строки.</li> <li>4. Абзацный отступ сделан при помощи пробелов.</li> </ol> <p>При этом в тексте допускается до 10 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток, ошибок в расстановке пробелов и т.д.</p> <p>Оценка в 1 балл также ставится в случае, если задание в целом выполнено верно, но имеются существенные расхождения с образцом задания, например большой вертикальный интервал между таблицей и текстом, большая высота строк в таблице и т.д.</p>	1
<p>Задание выполнено неверно, или имеется не менее четырёх ошибок, перечисленных в критериях на 2 балла, или не менее двух ошибок, перечисленных в критериях на 1 балл.</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	2

16. В электронную таблицу занесли данные олимпиады по математике:

	А	В	С	Д
1	номер участника	номер школы	класс	баллы
2	участник 1	38	8	55
3	участник 2	32	9	329
4	участник 3	30	8	252
5	участник 4	50	8	202

В столбце А записан номер участника; в столбце В — номер школы; в столбце С — класс; в столбце Д — набранные баллы.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участникам.

**Выполните задание:**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания:

1. Сколько восьмиклассников набрали менее 210 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Каков средний балл, полученный учениками школы № 28? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте гистограмму, отображающую соотношение количества участников из разных классов (с 7 по 11). Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки Н7.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его  
смысл)

### **Решение для OpenOffice.org Calc и для Microsoft Excel**

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

#### *Подготовительная часть*

В ячейку E2 запишем формулу

=И(C2=8; D2<210)

или

=AND(C2=8; D2<210)

(здесь и далее первая формула используется для русскоязычного интерфейса, вторая — для англоязычного)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E3:E1001.

#### *Задание 1*

В ячейку H2 запишем формулу

=СЧЁТЕСЛИ(E2:E1001;ИСТИНА)

или

= COUNTIF(E2:E1001;ИСТИНА)

#### *Задание 2*

В ячейку H3 запишем формулу

=СУММЕСЛИ(B2:B1001;"28";D2:D1001)/СЧЁТЕСЛИ(B2:B1001;"28")

или

= SUMIF(B2:B1001;"28";D2:D1001)/COUNTIF(B2:B1001;"28")

Возможны и другие варианты решения.

Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

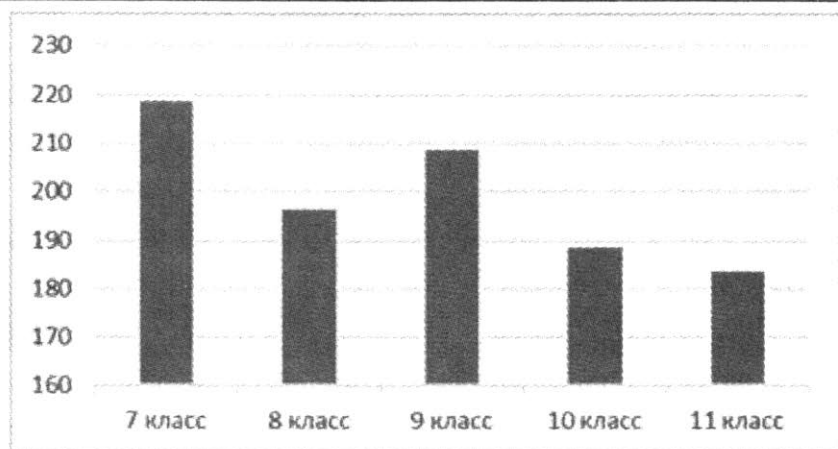
На первый вопрос: 90.

На второй вопрос: 250,48.

На третье задание:

Окончание табл.

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его  
смысл)**



Сектора диаграммы должны визуально соответствовать соотношению

219:197:209:189:184

Порядок следования секторов может быть любым.

Указания по оцениванию	Баллы
Во всех случаях допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании) при условии правильности полученных ответов. Также допустима запись ответов с точностью более двух знаков	
Получены правильные ответы на два вопроса и верно построена диаграмма.	3
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов и верно построена диаграмма; — получен правильный ответ на оба вопроса, диаграмма построена неверно.	2

Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов; — диаграмма построена верно	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

17. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может. У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещением Робота:

**вверх                  вниз                  влево                  вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения через стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Еще четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырех возможных направлений:

**сверху свободно                  снизу свободно**  
**слева свободно                  справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

**если условие то**  
**последовательность команд**  
**все**



Здесь *условие* — одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**закрасить**

**все**

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки *и*, *или*, *не*, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то**

**вправо**

**все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

**нц пока *условие***

*последовательность команд*

**кц**

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц пока справа свободно**

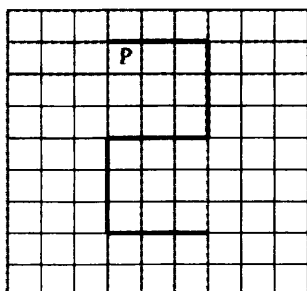
**вправо**

**кц**

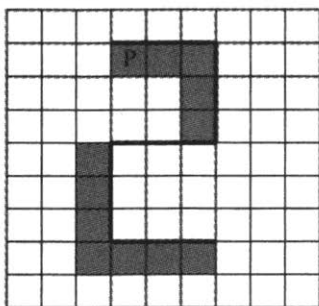
**Выполните задание:**

На бесконечном поле имеется стена, состоящая из 5 последовательных отрезков, расположенных змейкой: вправо, вниз, влево, вниз, вправо, все отрезки неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной снизу от левого края первой горизонтальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные ниже первого и левее второго отрезков стены и левее четвёртого и ниже пятого отрезков стены и угловую клетку. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена.

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его  
смысл)**

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Двигаемся вправо, пока не дойдём до стыка стен, и красим клетки*

**нц пока справа свободно**

**закрасить**

**вправо**

**кц**

| *Двигаемся вниз до стыка стен и красим клетки*

**нц пока снизу свободно**

**закрасить**

**вниз**

**кц**

| *Закрашиваем угловую клетку и двигаемся влево до стыка стен  
закрасить*

**нц пока не (снизу свободно)**

**влево**

**кц**

**вниз**

| *Двигаемся вниз до стыка стен и красим клетки*

**нц пока не (справа свободно)**

**закрасить**

**вниз**

**кц**

| *Обходим угол, двигаемся вправо и красим клетки*

**закрасить**

**вправо**

**нц пока не (сверху свободно)**

**закрасить**

**вправо**

**кц**

Возможны и другие варианты решения.

Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного для учащихся. В частности, использование проверки «справа стена» вместо «не справа свободно».

Допускается наличие отдельных синтаксических ошибок, не искажающих замысла автора решения.

Указания по оцениванию	Баллы
Алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных.	2
При всех допустимых исходных данных верно следующее: 1) выполнение алгоритма завершается и при этом Робот не разбивается; 2) закрашено не более 10 лишних клеток; 3) остались незакрашенными не более 10 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены	1
Задание выполнено неверно, то есть не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

18. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет минимальное число, кратное 9. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 9.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: минимальное число, кратное 9.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3	9
18	
9	
31	

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его  
смысл)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
var n,i,a,min: integer;
begin
  readln(n);
  min := 30001;
  for i := 1 to n do
    begin
      readln(a);
      if (a mod 9 = 0) and (a < min)
        then min := a;
    end;
  writeln(min)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	2 9 2	9
2	4 180 27 36 125	27
3	3 99 9 909	9

Указания по оцениванию	Баллы
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах. Программа может быть записана на любом языке программирования	2

Окончание табл.

Указания по оцениванию	Баллы
Программа выдаёт неверный ответ на одном из тестов, приведённых выше	1
Программа выдаёт на тестах неверные ответы, отличные от описанных в критерии на 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	2

## Вариант 2

№ задания	Ответ
1	ТРЮМО
2	БАКЛАН
3	14
4	7
5	3
6	2
7	<a href="ftp://history9.ru/urok15.ppt">ftp://history9.ru/urok15.ppt</a>
8	58
9	8
10	95
11	10
12	6
13	6
14	11

**15.1.** Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге **Var2-15**, создайте презентацию из трёх-четырёх слайдов на тему «Бурый медведь». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образе жизни и рационе питания бурых медведей. Все слайды

должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

Указания по оцениванию	Баллы
Презентация выполнена в соответствии с заданной темой, состоит из трёх-четырёх слайдов, оформленных в едином стиле и снабжённых заголовками. В каждом слайде присутствует хотя бы одна иллюстрация, соответствующая тексту и заголовку слайда.	2
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла.</p> <p>Презентация в целом выполнена верно, но имеет место одна из следующих ситуаций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— требованиям к верному ответу соответствуют только 2 слайда;</li> <li>— не у всех слайдов есть заголовки;</li> <li>— не на каждом слайде есть иллюстрации;</li> <li>— не на каждом слайде есть поясняющий текст;</li> <li>— текст плохо читается из-за слишком мелкого размера или слияния с фоном;</li> <li>— не все слайды оформлены в едином стиле;</li> <li>— не все иллюстрации хорошо видны из-за сильного уменьшения или других искажений.</li> </ul>	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

**15.2.** Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизводящий всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть написан шрифтом размером 14 пунктов. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчёркиванием.

При этом допустимо, чтобы ширина вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размера страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.

---

**Серебро** — один из химических элементов таблицы Менделеева. Простое вещество серебро — ковкий, пластичный *благородный* металл серебристо-белого цвета. Тонкая серебряная фольга в проходящем свете имеет фиолетовый цвет. С течением времени металл тускнеет, реагируя с содержащимися в воздухе следами *сероводорода* и образуя налёт *сульфида*, чья тонкая плёнка придаёт тогда металлу характерную розоватую окраску. Обладает самой высокой теплопроводностью среди металлов.

Плотность (при н. у.)	10,5 г/см <sup>3</sup>
Температура плавления	962°C
Температура кипения	2162°C
Молярный объём	10,3 см <sup>3</sup> /моль



**Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)

Правильным решением является текст, соответствующий заданному образцу.

Указания по оцениванию	Баллы
<p>Задание выполнено правильно. При проверке задания контролируется выполнение следующих элементов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основной текст набран прямым нормальным шрифтом размером 14 пунктов.</li> <li>2. Текст в абзаце выровнен по ширине.</li> <li>3. Правильно установлен абзацный отступ (1 см), не допускается использование пробелов для задания абзацного отступа.</li> <li>4. Текст в целом набран правильно и без ошибок (допускаются отдельные опечатки).</li> <li>5. В тексте не используются разрывы строк для перехода на новую строку (разбиение текста на строки осуществляется текстовым редактором).</li> <li>6. В основном тексте все необходимые слова выделены жирным шрифтом, курсивом и подчёркиванием.</li> <li>7. Таблица содержит правильное количество строк и столбцов.</li> <li>8. В обозначениях «см<sup>3</sup>» и «°С», используется соответственно верхний индекс для символов «3», цифры «0» или буквы «о» (или специальный символ с кодом В316 или В016).</li> </ol> <p>При этом в тексте допускается до 5 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток, а также ошибок в расстановке пробелов между словами, знаками препинания и т.д.</p> <p>Также текст может содержать не более одной ошибки из числа следующих:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Используется шрифт неверного размера.</li> <li>2. Одно слово из выделенных в примере, не выделено жирным или курсивным шрифтом.</li> <li>3. Не используется верхний индекс или спецсимвол для записи «см<sup>3</sup>».</li> <li>4. Шрифт в основном абзаце не выровнен по ширине.</li> <li>5. Нет абзацного отступа в первой строке абзаца.</li> </ol>	<p>2</p>

<p>Ошибок, перечисленных выше, две или три (при этом однотипные ошибки считаются за одну) или имеется одна из следующих ошибок:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отсутствует таблица, либо таблица содержит неправильное число строк и столбцов.</li> <li>2. Основной текст набран курсивом или полужирным шрифтом.</li> <li>3. Используются символы разрыва строк или конца абзаца для разбиения текста на строки.</li> <li>4. Абзацный отступ сделан при помощи пробелов.</li> </ol> <p>При этом в тексте допускается до 10 орфографических (пунктуационных) ошибок или опечаток, ошибок в расстановке пробелов и т.д.</p> <p>Оценка в 1 балл также ставится в случае, если задание в целом выполнено верно, но имеются существенные расхождения с образцом задания, например, большой вертикальный интервал между таблицей и текстом, большая высота строк в таблице и т.д.</p>	1
<p>Задание выполнено неверно, или имеется не менее четырёх ошибок, перечисленных в критериях на 2 балла, или не менее двух ошибок, перечисленных в критериях на 1 балл.</p>	0
<p><i>Максимальный балл</i></p>	2

16. В электронную таблицу занесли данные олимпиады по математике:

	А	В	С	Д
1	номер участника	номер школы	класс	баллы
2	участник 1	38	8	55
3	участник 2	32	9	329
4	участник 3	30	8	252
5	участник 4	50	8	202

В столбце А записан номер участника; в столбце В — номер школы; в столбце С — класс; в столбце Д — набранные баллы.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 участникам.

**Выполните задание:**

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания:

1. Сколько семиклассников набрали более 200 баллов? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний балл, полученный учениками школы № 1? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества участников из разных классов (с 7 по 11) и добавьте подписи данных. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки H7.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Решение для OpenOffice.org Calc и для Microsoft Excel**

Задание допускает много способов решения. Ниже приведено одно из возможных решений.

*Подготовительная часть*

В ячейку E2 запишем формулу

=И(C2=7;D2>200)

или

=AND(C2=7;D2>200)

(здесь и далее первая формула используется для русскоязычного интерфейса, вторая — для англоязычного)

Скопируем формулу во все ячейки диапазона E3:E1001.

*Задание 1*

В ячейку H2 запишем формулу

=СЧЁТЕСЛИ(E2:E1001;ИСТИНА)

или

=COUNTIF(E2:E1001;ИСТИНА)

Окончание табл.

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Задание 2**

В ячейку H3 запишем формулу

=СУММЕСЛИ(B2:B1001;"1";D2:D1001)/СЧЁТЕСЛИ(B2:B1001;"1")

или

=SUMIF(B2:B1001;"1";D2:D1001)/COUNTIF(B2:B1001;"1")

Возможны и другие варианты решения.

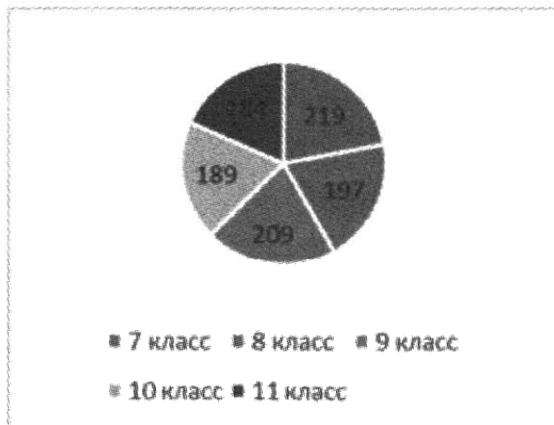
Например, при выполнении задания 1 можно упорядочить данные так, чтобы нужные строки стояли подряд, а потом подсчитать их количество, используя нумерацию строк.

Если задание выполнено правильно и при выполнении задания использовались файлы, специально подготовленные для проверки выполнения данного задания, то должны получиться следующие ответы:

На первый вопрос: 138.

На второй вопрос: 169,60.

На третье задание:



Сектора диаграммы должны быть подписанными и визуально соответствовать соотношению

219:197:209:189:184

Порядок следования секторов может быть любым.

Указания по оцениванию	Баллы
Во всех случаях допустима запись ответа в другие ячейки (отличные от тех, которые указаны в задании), при условии правильности полученных ответов. Также допустима запись ответов с точностью более двух знаков.	
Получены правильные ответы на два вопроса и верно построена диаграмма.	3
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов и верно построена диаграмма; — получен правильный ответ на оба вопроса, диаграмма построена неверно.	2
Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом имеет место одна из следующих ситуаций: — получен правильный ответ только на один из двух вопросов; — диаграмма построена верно.	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла.	0
<i>Максимальный балл</i>	3

17. Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Пять команд — это команды-приказы.

Четыре из них управляют перемещением Робота:

**вверх**                      **вниз**                      **влево**                      **вправо**

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑, вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит

команду передвижения через стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда-приказ закрасить, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Еще четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

**сверху свободно**

**снизу свободно**

**слева свободно**

**справа свободно**

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

*если условие то  
последовательность команд  
все*

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия.

*Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов.

Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

**если справа свободно то**

**вправо**

**закрасить**

**все**

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки и, или, не, например:

**если (справа свободно) и (не снизу свободно) то  
вправо  
все**

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

**нц пока *условие*  
    *последовательность команд*  
кц**

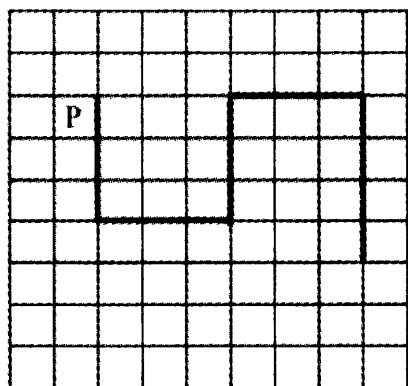
Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

**нц пока справа свободно  
    вправо  
кц**

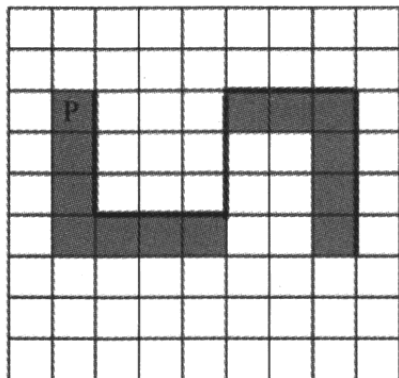
***Выполните задание:***

На бесконечном поле имеется стена, состоящая из 5 последовательных отрезков, расположенных змейкой: вниз, вправо, вверх, вправо, вниз. Все отрезки неизвестной длины. Робот находится в клетке, расположенной слева от верхнего края первой вертикальной стены.

На рисунке указан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»).



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные левее первого, ниже второго отрезков стены и угловую клетку и ниже четвёртого и левее пятого отрезков стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное расположение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля.

Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.

Сохраните алгоритм в файле. Название файла и каталог для сохранения вам сообщат организаторы экзамена.



**Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его  
смысл)

Команды исполнителя будем записывать жирным шрифтом, а комментарии, поясняющие алгоритм и не являющиеся его частью, — курсивом. Начало комментария будем обозначать символом «|».

| *Двигаемся вниз, пока не дойдём до стыка стен, и красим клетки*

**нц пока не справа свободно**

**закрасить**

**вниз**

**кц**

| *Обходим угол, двигаемся вправо и красим клетки*

**закрасить**

**вправо**

**нц пока не сверху свободно**

**закрасить**

**вправо**

**кц**

| *Двигаемся вверх до стыка стен*

**нц пока сверху свободно**

**вверх**

**кц**

| *Двигаемся вправо до стыка стен и красим клетки*

**нц пока справа свободно**

**закрасить**

**вправо**

**кц**

| *Двигаемся вниз и красим клетки*

**нц пока не справа свободно**

**закрасить**

**вниз**

**кц**

Возможны и другие варианты решения.

Допускается использование иного синтаксиса инструкций исполнителя, более привычного для учащихся. В частности, использование проверки «справа стена» вместо «не справа свободно».

Допускается наличие отдельных синтаксических ошибок, не искажающих замысла автора решения

Указания по оцениванию	Баллы
Алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных	2
При всех допустимых исходных данных верно следующее: 1) выполнение алгоритма завершается, и при этом Робот не разбивается; 2) закрашено не более 10 лишних клеток; 3) остались незакрашенными не более 10 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены	1
Задание выполнено неверно, то есть не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	2

**18.** Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, кратное 8. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 8.

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа по модулю не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: максимальное число, кратное 8.

**Пример работы программы:**

Входные данные	Выходные данные
3 16 24 12	24

**Содержание верного ответа и указания по оцениванию**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его  
смысл)

Решением является программа, записанная на любом языке программирования. Пример верного решения, записанного на языке Паскаль:

```
var n,i,a,max: integer;
begin
  readln(n);
  max := -1;
  for i := 1 to n do
    begin
      readln(a);
      if (a mod 8 = 0) and (a > max)
        then max := a;
    end;
  writeln(max)
end.
```

Возможны и другие варианты решения.

Для проверки правильности работы программы необходимо использовать следующие тесты:

№	Входные данные	Выходные данные
1	2 8 10	8
2	4 16 32 8 10	32
3	2 88 888	888

<b>Указания по оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Предложено верное решение. Программа правильно работает на всех приведённых выше тестах.	
Программа может быть записана на любом языке программирования.	2
Программа выдаёт неверный ответ на одном из тестов, приведённых выше.	1
Программа выдаёт на тестах неверные ответы, отличные от описанных в критерии на 1 балл.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
<b>ТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ .....</b>	<b>8</b>
Информационные процессы .....	8
Информационные и коммуникационные технологии .....	50
<b>ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ВАРИАНТЫ ПЕРСПЕКТИВНОЙ МОДЕЛИ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....</b>	<b>87</b>
Инструкция по выполнению работы .....	87
Вариант 1 .....	88
Вариант 2 .....	101
<b>ОТВЕТЫ .....</b>	<b>113</b>
Тематические задания .....	113
Тренировочные варианты перспективной модели экзаменационной работы .....	151

Все права защищены. Книга или любая ее часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или ее части без согласия издателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Справочное издание  
анықтамалық баспа

ОГЭ. ТЕМАТИЧЕСКИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

**Зорина Елена Михайловна**  
**Зорин Михаил Вячеславович**

**ОГЭ 2020**  
**ИНФОРМАТИКА**

Тематические тренировочные задания  
(орыс тілінде)

Ответственный редактор *А. Жилинская*  
Ведущий редактор *Т. Судакова*  
Художественный редактор *А. Кашлев*  
Технический редактор *Л. Зотова*  
Компьютерная верстка *Е. Беликова*  
Корректор *О. Ковальчук*

**ООО «Издательство «Эксмо»**

123308, Россия, Москва, ул. Зорге, д. 1. Тел.: 8 (495) 411-68-86.

Home page: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru)

Өндіруші: «ЭКМО» АҚБ Баспасы, 123308, Мәскеу, Ресей, Зорге көшесі, 1 үй.

Тел.: 8 (495) 411-68-86.

Home page: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru)

Тауар белгісі: «Эксмо»

**Интернет-магазин:** [www.book24.ru](http://www.book24.ru)

**Интернет-магазин:** [www.book24.kz](http://www.book24.kz)

**Интернет-дүкен:** [www.book24.kz](http://www.book24.kz)

Импортер в Республику Казахстан ТОО «РДЦ-Алматы».

Қазақстан Республикасындағы импорттаушы «РДЦ-Алматы» ЖШС.

Дистрибьютор и представитель по приему претензий на продукцию,  
в Республике Казахстан: ТОО «РДЦ-Алматы»

Қазақстан Республикасында дистрибьютор және өнім бойынша арыз-талаптарды  
қабылдаушының өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС,

Алматы қ., Домбровский көш., 3-а, литер Б, офис 1.

Тел.: 8 (727) 251-59-90/91/92; E-mail: [RDC-Almaty@eksmo.kz](mailto:RDC-Almaty@eksmo.kz)

Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.

Сертификация туралы ақпарат сайты: [www.eksmo.ru/certification](http://www.eksmo.ru/certification)

Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ  
о техническом регулировании можно получить на сайте Издательства «Эксмо»

[www.eksmo.ru/certification](http://www.eksmo.ru/certification)

Өндірген мемлекет: Ресей. Сертификация қарастырылған

Дата изготовления/Подписано в печать 05.07.2019. Формат 60×90<sup>1/16</sup>.  
Гарнитура «Школьная». Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,0.  
Тираж 7000 экз. Заказ О-1797.

Отпечатано в типографии филиала  
АО «ТАТМЕДИА» «ПИК «Идел-Пресс».  
420066, Россия, г. Казань, ул. Декабристов, 2.  
E-mail: [idelpress@mail.ru](mailto:idelpress@mail.ru)

6+

Для заметок

Для заметок