

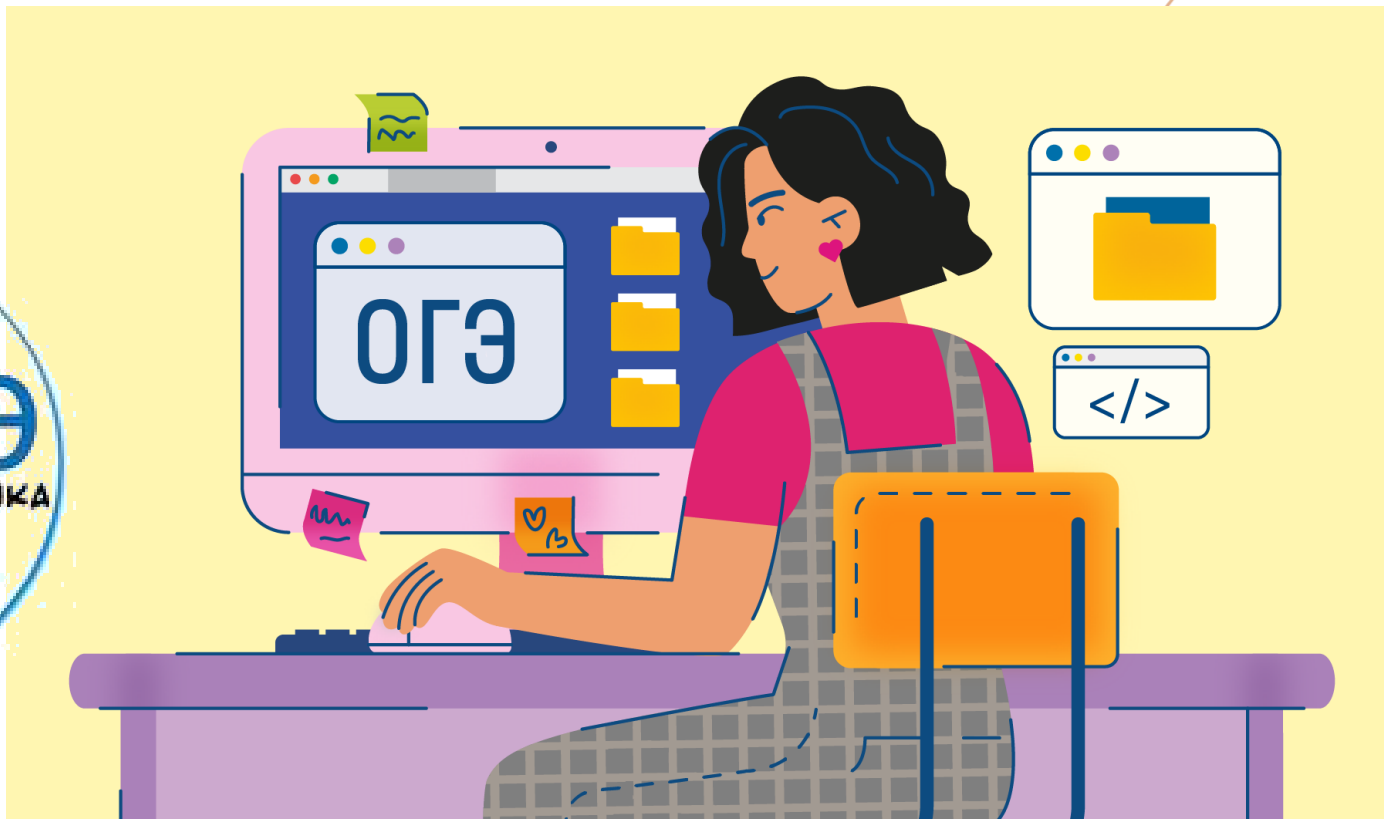
**ГИА-2025: обзор демоверсий  
контрольно-измерительных материалов  
по информатике, анализ  
предполагаемых затруднений  
учащихся.**

Червинский Олег Геннадьевич,  
учитель математики и информатики  
МБОУ Сургутского естественно-научного  
лицея

**г. Сургут, 2025**

# ДАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ

| Период          | Основные даты              | Резерв                              |
|-----------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Досрочный       | 29 апреля                  | 13, 17 мая                          |
| <b>Основной</b> | <b>26 мая, 6 и 16 июня</b> | <b>27–28 июня и 1 июля – 2 июля</b> |
| Осенний         | 12 сентября                | 19, 22, 23 сентября                 |



Демонверсии КИМ для ГИА-2025 по информатике сохраняют преемственность с предыдущими годами, но включают ряд важных изменений, которые важно учитывать при подготовке.

**УВЕЛИЧЕНИЕ ДОЛИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ.  
ТЕПЕРЬ БОЛЬШЕ ВНИМАНИЯ УДЕЛЯЕТСЯ ЗАДАНИЯМ, СВЯЗАННЫМ С  
ПРОГРАММИРОВАНИЕМ, АЛГОРИТМИЗАЦИЕЙ И РАБОТОЙ С ДАННЫМИ.**

**КОЛИЧЕСТВО ЗАДАНИЙ:  
ВМЕСТО 15 ЗАДАНИЙ ТЕПЕРЬ  
БУДЕТ 16.**

**РАНЬШЕ В 15 ЗАДАНИИ МОЖНО БЫЛО  
ВЫБРАТЬ ОДИН ИЗ ДВУХ ВАРИАНТОВ:  
ЗАДАНИЕ С РОБОТОМ ИЛИ ЗАДАЧУ  
ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ. ТЕПЕРЬ  
ВЫПОЛНЕНИЕ ОБОИХ ВАРИАНТОВ  
ОБЯЗАТЕЛЬНО: ЗАДАНИЯ 15.1 (РОБОТ)  
И 15.2 (ПРОГРАММИРОВАНИЕ) ИЗ КИМ  
2024 ГОДА СТАЛИ ЗАДАНИЯМИ 15 И 16  
В КИМ 2025 ГОДА.**



**ОЦЕНИВАНИЕ: КАЖДОЕ ИЗ ЗАДАНИЙ (15 И 16) ОЦЕНИВАЕТСЯ В 2 БАЛЛА.  
МАКСИМАЛЬНЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ БАЛЛ ЗА ВЫПОЛНЕНИЕ ВСЕЙ РАБОТЫ  
УВЕЛИЧЕН С 19 ДО 21.**

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАНИЙ ПО ЧАСТЯМ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ

| <b>Типы заданий</b>                                       | <b>Количество заданий</b> | <b>Максимальный первичный балл</b> | <b>Процент (%) максимального первичного балла</b> |
|---|---------------------------|------------------------------------|---|
| <b>С кратким ответом в виде числа или строки символов</b> | 12                        | 12                                 | 57  |
| <b>С развернутым ответом</b>                              | 4                         | 9                                  | 43  |
| <b>Итого</b>  | 16                        | 21                                 | 100   |

**На выполнение всей работы отводится 2 часа 30 минут (150 минут).**

# Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным разделам курса информатики

| <b>№</b> | <b>Содержательные разделы<br/>КИМ ОГЭ по информатике</b> | <b>Количество<br/>заданий/Максимальный<br/>первичный балл</b> | <b>Процент максимального<br/>первичного балла за<br/>выполнение заданий по<br/>разделу от максимального<br/>первичного балла за всю<br/>работу (21)</b> |
|----------|--|---|---|
| <b>1</b> | Цифровая грамотность                                     | 4/4   | 19  |
| <b>2</b> | Теоретические основы<br>информатики                      | 6/6   | 29  |
| <b>3</b> | Алгоритмы и программирование                             | 4/6   | 29  |
| <b>4</b> | Информационные технологии                                | 2/5   | 23  |
|          | <b>Итого</b>   | <b>16/21</b>  | <b>100</b>  |

# Распределение заданий экзаменационной работы по проверяемым способам действий

| <b>№</b> | <b>Способы действий</b>                                  | <b>Количество заданий</b> | <b>Максимальный первичный балл</b> | <b>Процент макс. первичного балла за выполнение заданий данного вида от макс. первичного балла за всю работу, равного 21</b> |
|----------|--|---------------------------|------------------------------------|--|
| <b>1</b> | Воспроизводить знания                                    | 10                        | 10                                 | 48   |
| <b>2</b> | Использовать знания и умения в практической деятельности | 6                         | 11                                 | 52   |
|          | <b>Итого</b>   | <b>16</b>                 | <b>21</b>                          | <b>100</b>   |

# СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ЦЕЛОМ

Правильное выполнение каждого из заданий 1–12 оценивается **1 баллом**. *Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа.*

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий с кратким ответом, равно **12**.

Выполнение заданий 13, 15 и 16 с развёрнутым ответом оценивается **от 0 до 2 баллов**; выполнение задания 14 – **от 0 до 3 баллов**. Ответы на эти задания проверяются и оцениваются экспертами предметной комиссии.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий с развёрнутым ответом, равно **9**.

**Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы – 21.**



# Таблица перевода первичного балла в оценку

Информатика уже традиционно  
входит в ТОП-3 дисциплин по выбору.

|     |      |       |       |
|-----|------|-------|-------|
| «2» | «3»  | «4»   | «5»   |
| 0-4 | 5-10 | 11-15 | 16-21 |

Минимальный «положительный» результат для 9-классников – **5 первичных баллов**, для этого достаточно выполнить правильно 5 заданий первой части. Но для продолжения обучения в профильном классе необходимо набрать минимум **14 первичных баллов**.

- 1 В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Ученица написала текст (в нём нет лишних пробелов):

«Предметы мебели: пуф, стул, диван, кресло, кровать, тумбочка, оттоманка, полукресло, раскладушка».

Ученица удалила из списка название одного предмета, а также лишние запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 13 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе удалённое название предмета.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2 Сообщение зашифровано кодом. Используются только приведённые в таблице буквы.

| А     | Б     | В     | Г     | Д     | Е     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ..0.. | .0..0 | .00.0 | .0000 | ...0. | .0.00 |

Определите, какие буквы в сообщении повторяются, и запишите их в ответе.

**.0..0.0.00.0..0..0....0..**

- 3 Напишите количество натуральных чисел, для которых истинно высказывание:

**НЕ (Число > 19) И НЕ (Число чётное).**

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Между населёнными пунктами *A, B, C, D, E* построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A |   | 2 | 6 |   | 8 |
| B | 2 |   | 3 |   |   |
| C | 6 | 3 |   | 5 | 2 |
| D |   |   | 5 |   | 3 |
| E | 8 |   | 2 | 3 |   |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами *A* и *D*. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У исполнителя Удвоитель две команды, которым присвоены номера:

**1. умножь на 2**

**2. прибавь 3**

Первая из них увеличивает число на экране в 2 раза, вторая прибавляет к числу 3.

Составьте алгоритм получения из числа **4** числа **47**, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд.

(Например, 12211 – это алгоритм:

умножь на 2

прибавь 3

прибавь 3

умножь на 2

умножь на 2

который преобразует число 1 в 32.)

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

6

Ниже приведена программа, записанная на пяти языках программирования.

| Алгоритмический язык  | Паскаль  |
|---|--|
| <pre> алг нач цел s, t, A ввод s ввод t ввод A если s &gt; A или t &gt; 12   то вывод "YES"   иначе вывод "NO" все кон           </pre>   | <pre> var s, t, A: integer; begin   readln(s);   readln(t);   readln(A);   if (s &gt; A) or (t &gt; 12)   then     writeln("YES")   else     writeln("NO") end.           </pre> |
| Бейсик  | Python   |
| <pre> DIM s, t, A AS INTEGER INPUT s INPUT t INPUT A IF s &gt; A OR t &gt; 12 THEN   PRINT "YES" ELSE   PRINT "NO" ENDIF           </pre>   | <pre> s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if (s &gt; A) or (t &gt; 12):   print("YES") else:   print("NO")           </pre>                                       |
| C++   |  |
| <pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std;  int main() {   int s, t, A;   cin &gt;&gt; s;   cin &gt;&gt; t;   cin &gt;&gt; A;   if (s &gt; A    t &gt; 12)     cout &lt;&lt; "YES" &lt;&lt; endl;   else     cout &lt;&lt; "NO" &lt;&lt; endl;   return 0; }           </pre> |  |

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары чисел:

(13, 2); (11, 12); (-12, 12); (2, -2); (-10, -10); (6, -5); (2, 8); (9, 10); (1, 13).

Укажите наименьшее целое значение параметра  $A$ , при котором для указанных входных данных программа напечатает «NO» восемь раз.

7

Доступ к файлу **hello.jpg**, находящемуся на сервере **home.info**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) info
- 2) //
- 3) home.
- 4) /
- 5) hello
- 6) ftp
- 7) .jpg

Ответ:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

8

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

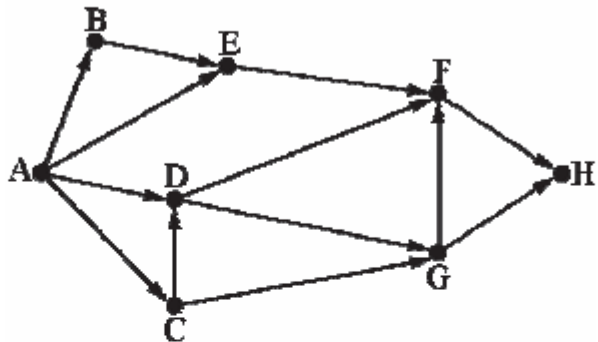
В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

| Запрос                          | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|---------------------------------|--------------------------------|
| <i>Волга &amp; (Ока   Кама)</i> | 420                            |
| <i>Волга &amp; Ока</i>          | 220                            |
| <i>Волга &amp; Кама</i>         | 310                            |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу  
*Волга & Ока & Кама?*

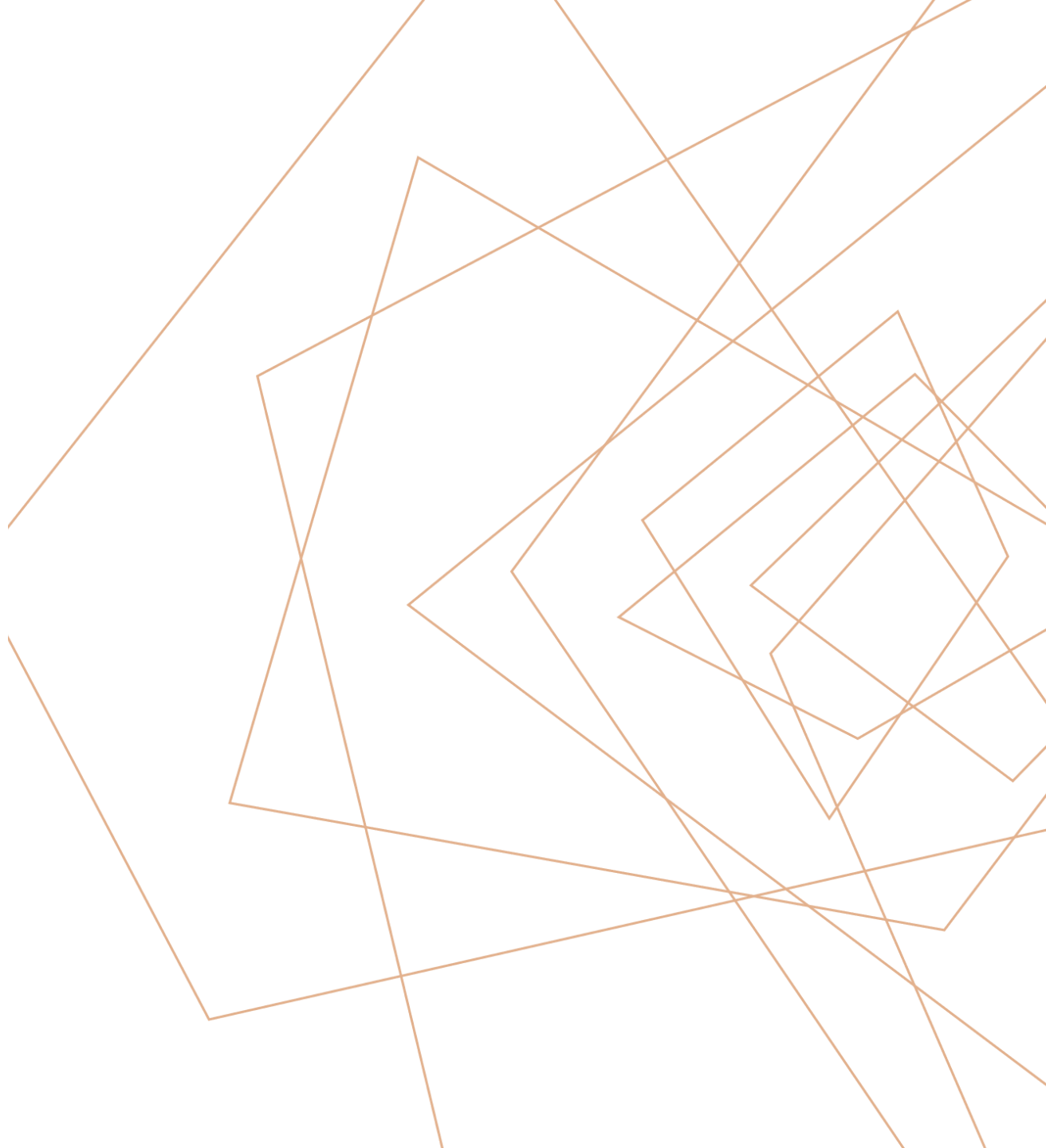
Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

- 9 На рисунке – схема дорог, связывающих города  $A, B, C, D, E, F, G, H$ . По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города  $A$  в город  $H$ ?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 10 Вычислите значение арифметического выражения:  
 $10111101_2 + 1101_8 + 111_{16}$   
В ответе запишите десятичное число, основание системы счисления указывать не нужно.



## Часть 2

*Задания этой части (11–16) выполняются на компьютере. Ответами к заданиям 11, 12 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 13–16 является отдельный файл (для одного задания – один файл). Формат файла, его имя и каталог для сохранения Вам сообщат организаторы экзамена.*

- 11 В одном из произведений А.П. Чехова, текст которого приведён в подкаталоге каталога **Проза**, присутствует эпизод, в котором щенок, «взятый приучаться», услышал выстрел и поджал хвост. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните кличку этого щенка.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12 Сколько файлов с расширением .htm содержится в подкаталогах **Есенин** и **Лермонтов** каталога **ДЕМО-12/Поэзия**? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

13.1

Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге ДЕМО-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Хомяк». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, ареале обитания, образе жизни и рационе хомяков. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odp, \*.ppt, \*.pptx.

### Требования к оформлению работы

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.

2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд – титульный слайд с названием презентации, в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд – основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два изображения;
  - два блока текста;
- третий слайд – дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.

13.2

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 размером 14 пунктов. В тексте и в таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом. Заголовок текста набран прописными буквами. Отступ первой строки первого абзаца 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине, заголовок текста – по центру. В ячейках первой строки таблицы применено выравнивание по центру горизонтали, в ячейках первого столбца таблицы, кроме заголовка, текст выровнен по левому краю, в остальных ячейках таблицы – по центру. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали. 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. Интервалы между заголовком, текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов. Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: \*.odt, или \*.doc, или \*.docx.

### АТЛАНТИЧЕСКИЙ ОКЕАН

**Атлантический океан** – второй по величине океан нашей планеты и самый судоходный. На его берегах расположены многочисленные портовые города и курорты. Название произошло от имени древнего титана *Атласа* (Атланта) или же от названия легендарного острова *Атлантида*.

| <b>Основные характеристики</b> |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| Площадь                        | 91 млн км <sup>2</sup>  |
| Объём                          | 330 млн км <sup>3</sup> |
| Средняя глубина                | 3600 м                  |
| Максимальная глубина           | 8742 м                  |

14

В электронную таблицу внесли результаты анонимного тестирования. Все участники набирали баллы, выполняя задания для левой и правой руки. Ниже приведены первые строки получившейся таблицы.

|          | <b>A</b>               | <b>B</b>   | <b>C</b>      | <b>D</b>          | <b>E</b>           |
|----------|------------------------|------------|---------------|-------------------|--------------------|
| <b>1</b> | <i>номер участника</i> | <i>пол</i> | <i>статус</i> | <i>левая рука</i> | <i>правая рука</i> |
| <b>2</b> | участник 1             | жен        | пенсионер     | 35                | 34                 |
| <b>3</b> | участник 2             | муж        | студент       | 57                | 53                 |
| <b>4</b> | участник 3             | муж        | пенсионер     | 47                | 64                 |
| <b>5</b> | участник 4             | муж        | служащий      | 34                | 58                 |

В столбце *A* указан номер участника, в столбце *B* – пол, в столбце *C* – один из трёх статусов: пенсионер, служащий, студент; в столбцах *D*, *E* – показатели тестирования для левой и правой руки.

Всего в электронную таблицу были внесены данные 1000 участников. Порядок записей в таблице произвольный.

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

1. Сколько женщин-пенсионеров участвовало в тестировании? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G2 таблицы.
2. Какова разница между максимальным и минимальным показателями для правой руки? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку G3 таблицы.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение количества женщин-пенсионеров, женщин-студентов и женщин-служащих. Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение, какой сектор диаграммы соответствует каким данным) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

15

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. Четыре команды – это команды-приказы:

**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 сквозь стену, то он разрушится.

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

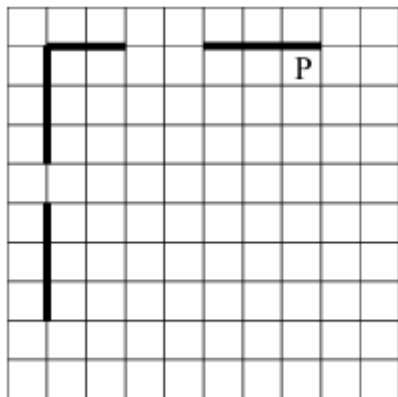
Ещё четыре команды – это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

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

*Выполните задание.*

На бесконечном поле есть горизонтальная и вертикальная стены. Левый конец горизонтальной стены соединён с верхним концом вертикальной стены. **Длины стен неизвестны.** В каждой стене есть ровно один проход, точное место прохода и его ширина неизвестны. Робот находится в клетке, расположенной непосредственно под горизонтальной стеной у её правого конца.

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



16

Напишите программу для решения следующей задачи.

Ученики 4 класса вели дневники наблюдения за погодой и ежедневно записывали дневную температуру. Найдите среднюю температуру для дней, когда температура поднималась выше нуля градусов. Определите количество таких дней. Гарантируется, что за время наблюдения хотя бы в один из дней температура поднималась выше нуля градусов.

Программа получает на вход количество дней, в течение которых проводилось наблюдение  $N$  ( $1 \leq N \leq 31$ ), затем для каждого дня вводится температура.

*Пример работы программы*

| Входные данные | Выходные данные |
|----------------|-----------------|
| 4              | 10.0            |
| -5             | 2               |
| 12             |                 |
| -2             |                 |
| 8              |                 |



### Единый государственный экзамен по информатике

- Демонстрационный вариант
- Кодификатор
- Спецификация

[Скачать](#)



### Изменения в КИМ ЕГЭ 2025 года

[Скачать](#) →

### Изменения в КИМ ЕГЭ 2025 года

Все изменения в КИМ, в том числе включение новых заданий, направлены на усиление деятельностной составляющей экзаменационных моделей: применение умений и навыков анализа различной информации, решения задач, в том числе практических, развернутого объяснения, аргументации и др. Корректировка системы оценивания выполнения заданий призвана повысить дифференцирующую способность конкретных заданий и экзаменационной работы в целом.

| Учебный предмет | Изменения в КИМ ЕГЭ 2025 г.   |
|-----------------|---|
| Информатика     | Изменения структуры КИМ отсутствуют.<br>Задание 27 в 2025 г. будет проверять умение выполнять последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. |



**Демонстрационный вариант  
контрольных измерительных материалов  
единого государственного экзамена 2025 года  
по ИНФОРМАТИКЕ**

**Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из 27 заданий с кратким ответом, выполняемых с помощью компьютера.

На выполнение экзаменационной работы по информатике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Экзаменационная работа выполняется с помощью специализированного программного обеспечения, предназначенного для проведения экзамена в компьютерной форме. При выполнении заданий Вам будут доступны на протяжении всего экзамена текстовый редактор, редактор электронных таблиц, системы программирования. Расположение указанного программного обеспечения на компьютере и каталог для создания электронных файлов при выполнении заданий Вам укажет организатор в аудитории.

На протяжении сдачи экзамена доступ к сети Интернет запрещён.

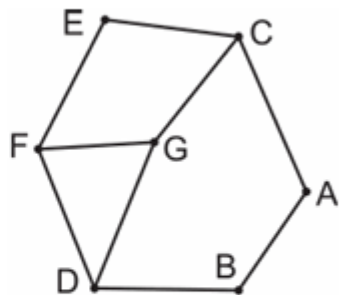
При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.**

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

1

На рисунке схема дорог  $N$ -ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

|              |   | Номер пункта |    |    |    |    |    |   |
|--------------|---|--------------|----|----|----|----|----|---|
|              |   | 1            | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 |
| Номер пункта | 1 |              |    |    | 30 | 3  |    | 5 |
|              | 2 |              |    |    | 21 |    | 13 |   |
|              | 3 |              |    |    |    | 39 | 53 | 2 |
|              | 4 | 30           | 21 |    |    |    |    |   |
|              | 5 | 3            |    | 39 |    |    | 8  |   |
|              | 6 |              | 13 | 53 |    | 8  |    |   |
|              | 7 | 5            |    | 2  |    |    |    |   |



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова сумма протяжённости дорог из пункта  $D$  в пункт  $G$  и из пункта  $A$  в пункт  $C$ .

В ответе запишите целое число.

2

Миша заполнял таблицу истинности логической функции  $F$

$$((w \rightarrow y) \rightarrow x) \vee \neg z,$$

но успел заполнить лишь фрагмент из трёх различных её строк, даже не указав, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных  $w, x, y, z$ .

|  |   |   |   | $F$ |
|--|---|---|---|-----|
|  |   | 1 |   | 0   |
|  | 0 |   |   | 0   |
|  | 1 | 0 | 0 | 0   |

Определите, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных  $w, x, y, z$ .

В ответе напишите буквы  $w, x, y, z$  в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т.д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Пример. Функция  $F$  задана выражением  $\neg x \vee y$ , зависящим от двух переменных, а фрагмент таблицы имеет следующий вид.

|   |   | $F$ |
|---|---|-----|
| 0 | 1 | 0   |

В этом случае первому столбцу соответствует переменная  $y$ , а второму столбцу — переменная  $x$ . В ответе следует написать:  $yx$ .

3

В файле приведён фрагмент базы данных «Кондитерские изделия» о поставках конфет и печенья в магазины районов города. База данных состоит из трёх таблиц.

Таблица «Движение товаров» содержит записи о поступлении товаров со склада в магазины в течение августа 2023 г., а также информацию о проданных товарах. Поле *Тип операции* содержит значение *Поступление* или *Продажа*, а в соответствующее поле *Количество упаковок, шт.* внесена информация о том, сколько упаковок товара поступило в магазин или было продано по итогам дня. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

| ID операции | Дата | ID магазина | Артикул | Количество упаковок, шт. | Тип операции |
|-------------|------|-------------|---------|--------------------------|--------------|
|-------------|------|-------------|---------|--------------------------|--------------|

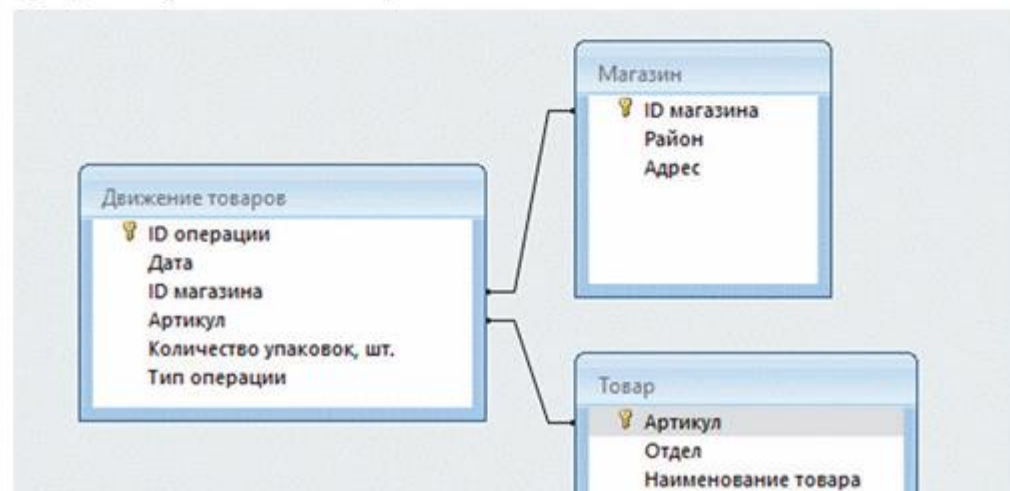
Таблица «Товар» содержит информацию об основных характеристиках каждого товара. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

| Артикул | Отдел | Наименование товара | Ед_изм | Количество в упаковке | Цена за упаковку |
|---------|-------|---------------------|--------|-----------------------|------------------|
|---------|-------|---------------------|--------|-----------------------|------------------|

Таблица «Магазин» содержит информацию о местонахождении магазинов. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

| ID магазина | Район | Адрес |
|-------------|-------|-------|
|-------------|-------|-------|

На рисунке приведена схема указанной базы данных.



- 4 По каналу связи передаются шифрованные сообщения, содержащие только десять букв:  $A, B, C, D, E, F, S, X, Y, Z$ ; для передачи используется неравномерный двоичный код. Для кодирования букв используются кодовые слова.

| Буква | Кодовое слово |
|-------|---------------|
| $A$   | 00            |
| $B$   |               |
| $C$   | 010           |
| $D$   | 011           |
| $E$   | 1011          |

| Буква | Кодовое слово |
|-------|---------------|
| $F$   | 1001          |
| $S$   | 1100          |
| $X$   | 1010          |
| $Y$   | 1101          |
| $Z$   | 111           |

Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы  $B$ , при котором код удовлетворяет условию Фано. Если таких кодов несколько, укажите код с **наименьшим** числовым значением.

*Примечание.* Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

- 5 На вход алгоритма подаётся натуральное число  $N$ . Алгоритм строит по нему новое число  $R$  следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
  - а) если число чётное, то к двоичной записи числа слева дописывается 10;
  - б) если число нечётное, то к двоичной записи числа слева дописывается 1 и справа дописывается 01.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа  $R$ .

3. Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

*Например,* для исходного числа  $4_{10} = 100_2$  результатом является число  $20_{10} = 10100_2$ , а для исходного числа  $5_{10} = 101_2$  это число  $53_{10} = 110101_2$ .

Укажите максимальное число  $R$ , которое может быть результатом работы данного алгоритма, при условии, что  $N$  не больше 12. В ответе запишите это число в десятичной системе счисления.

6

Исполнитель Черепаха действует на плоскости с декартовой системой координат. В начальный момент Черепаха находится в начале координат, её голова направлена вдоль положительного направления оси ординат, хвост опущен. При опущенном хвосте Черепаха оставляет на поле след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения. У исполнителя существует 6 команд: **Поднять хвост**, означающая переход к перемещению без рисования; **Опустить хвост**, означающая переход в режим рисования; **Вперёд  $n$**  (где  $n$  – целое число), вызывающая передвижение Черепахи на  $n$  единиц в том направлении, куда указывает её голова; **Назад  $n$**  (где  $n$  – целое число), вызывающая передвижение в противоположном голове направлении; **Направо  $m$**  (где  $m$  – целое число), вызывающая изменение направления движения на  $m$  градусов по часовой стрелке, **Налево  $m$**  (где  $m$  – целое число), вызывающая изменение направления движения на  $m$  градусов против часовой стрелки.

Запись **Повтори  $k$  [Команда1 Команда2 ... Команда $S$ ]** означает, что последовательность из  $S$  команд повторится  $k$  раз.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

**Повтори 9 [Вперёд 22 Направо 90 Вперёд 6 Направо 90]**

**Поднять хвост**

**Вперёд 1 Направо 90 Вперёд 5 Налево 90**

**Опустить хвост**

**Повтори 9 [Вперёд 53 Направо 90 Вперёд 75 Направо 90]**

Определите периметр области пересечения фигур, ограниченных заданными алгоритмом линиями.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Прибор автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения делает цветные фотографии размером  $1024 \times 768$  пикселей, используя палитру из 4096 цветов. Снимки сохраняются в памяти камеры, группируются в пакеты по несколько штук, а затем передаются в центр обработки информации со скоростью передачи данных  $1\,310\,720$  бит/с. Каково максимально возможное количество снимков в одном пакете, если на передачу одного пакета отводится не более 300 секунд?

В ответе запишите целое число.

8 Определите количество 12-ричных пятизначных чисел, в записи которых ровно одна цифра 7 и не более трёх цифр с числовым значением, превышающим 8.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.**

9 Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке шесть натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, содержащих числа, для которых выполнены оба условия:

- в строке только одно число повторяется трижды, остальные числа различны;
- квадрат суммы всех повторяющихся чисел строки больше квадрата суммы всех её неповторяющихся чисел.

В ответе запишите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.**

10 С помощью текстового редактора определите, сколько раз встречается сочетание букв «по» или «По» в составе других слов, включая сложные слова, соединённые дефисом, но не как отдельное слово в тексте **глав XII и XIV третьей части** тома 2 романа Л.Н. Толстого «Война и мир». В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

11 На предприятии каждой изготовленной детали присваивают серийный номер, содержащий десятичные цифры, 52 латинские буквы (с учётом регистра) и символы из 963-символьного специального алфавита. В базе данных для хранения каждого серийного номера отведено одинаковое и минимально возможное число байт. При этом используется посимвольное кодирование серийных номеров, все символы кодируются одинаковым и минимально возможным числом бит. Известно, что для хранения 2000 серийных номеров отведено не более 693 Кбайт памяти. Определите максимально возможную длину серийного номера. В ответе запишите только целое число.

12

Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах  $v$  и  $w$  обозначают цепочки цифр.

А) **заменить** ( $v, w$ ).

Эта команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки  $v$  на цепочку  $w$ . Например, выполнение команды **заменить** (111, 27)

преобразует строку 05111150 в строку 0527150.

Если в строке нет вхождений цепочки  $v$ , то выполнение команды **заменить** ( $v, w$ ) не меняет эту строку.

Б) **нашлось** ( $v$ ).

Эта команда проверяет, встречается ли цепочка  $v$  в строке исполнителя Редактор. Если она встречается, то команда возвращает логическое значение «истина», в противном случае возвращает значение «ложь». Строка исполнителя при этом не изменяется.

Цикл

ПОКА *условие*  
*последовательность команд*

КОНЕЦ ПОКА

выполняется, пока условие истинно.

В конструкции

ЕСЛИ *условие*  
*ТО команда1*

КОНЕЦ ЕСЛИ

выполняется *команда1* (если условие истинно).

В конструкции

ЕСЛИ *условие*  
*ТО команда1*  
*ИНАЧЕ команда2*

КОНЕЦ ЕСЛИ

выполняется *команда1* (если условие истинно) или *команда2* (если условие ложно).

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 81 идущей подряд цифры 1? В ответе запишите полученную строку.

НАЧАЛО

ПОКА **нашлось** (1111) ИЛИ **нашлось** (888)

ЕСЛИ **нашлось** (1111)

ТО **заменить** (1111, 88)

ИНАЧЕ **заменить** (888,8)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

13

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и маске сети. Сеть задана IP-адресом 172.16.168.0 и маской сети 255.255.248.0. Сколько в этой сети IP-адресов, для которых количество единиц в двоичной записи IP-адреса **не кратно 5**?  
В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

14

Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 19.

$$98897x21_{19} + 2x923_{19}$$

В записи чисел переменной  $x$  обозначена неизвестная цифра из алфавита 19-ричной системы счисления. Определите наибольшее значение  $x$ , при котором значение данного арифметического выражения кратно 18. Для найденного  $x$  вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 18 и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления указывать не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

ИЛИ

Значение арифметического выражения

$$3 \cdot 3125^8 + 2 \cdot 625^7 - 4 \cdot 625^6 + 3 \cdot 125^5 - 2 \cdot 25^4 - 2025$$

записали в системе счисления с основанием 25. Сколько значащих нулей содержится в этой записи?

Ответ: \_\_\_\_\_.

ИЛИ

Значение арифметического выражения  $7^{170} + 7^{100} - x$ , где  $x$  – целое положительное число, не превышающее 2030, записали в 7-ричной системе счисления. Определите наибольшее значение  $x$ , при котором в 7-ричной записи числа, являющегося значением данного арифметического выражения, содержится ровно 71 ноль.

В ответе запишите число в десятичной системе счисления.

15

На числовой прямой даны два отрезка:  $P = [15; 40]$  и  $Q = [21; 63]$ . Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка  $A$ , для которого логическое выражение

$$(x \in P) \rightarrow (((x \in Q) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in P))$$

истинно (т.е. принимает значение 1) при любом значении переменной  $x$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

16

Алгоритм вычисления значения функции  $F(n)$ , где  $n$  – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = 1 \text{ при } n = 1;$$

$$F(n) = (n - 1) \times F(n - 1), \text{ если } n > 1.$$

Чему равно значение выражения  $(F(2024) + 2 \times F(2023)) / F(2022)$ ?

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.**

17

В файле содержится последовательность натуральных чисел. Её элементы могут принимать целые значения от 1 до 100 000 включительно. Определите количество пар последовательности, в которых остаток от деления хотя бы одного из элементов на 16 равен минимальному элементу последовательности. В ответе запишите количество найденных пар, затем максимальную из сумм элементов таких пар. В данной задаче под парой подразумевается два идущих подряд элемента последовательности.

18

Квадрат разлинован на  $N \times N$  клеток ( $1 < N < 30$ ). Исполнитель Робот может перемещаться по клеткам, выполняя за одно перемещение одну из двух команд: **вправо** или **вниз**. По команде **вправо** Робот перемещается в соседнюю правую клетку, по команде **вниз** – в соседнюю нижнюю. Квадрат ограничен внешними стенами. Между соседними клетками квадрата также могут быть внутренние стены. Сквозь стену Робот пройти не может.

Перед каждым запуском Робота в каждой клетке квадрата лежит монета достоинством от 1 до 100. Посетив клетку, Робот забирает монету с собой; это также относится к начальной и конечной клеткам маршрута Робота.

В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и снизу ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую нижнюю клетку поля. При разных запусках итоговые накопленные суммы могут различаться.

Определите максимальную и минимальную денежные суммы среди всех возможных итоговых сумм, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в конечную клетку маршрута. В ответе укажите два числа – сначала максимальную сумму, затем минимальную.

Исходные данные представляют собой электронную таблицу размером  $N \times N$ , каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Внутренние и внешние стены обозначены утолщёнными линиями.

Пример входных данных

|    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | 8 | 8  | 4 |
| 10 | 1 | 1  | 3 |
| 1  | 3 | 12 | 2 |
| 2  | 3 | 5  | 6 |

Ответ:

19

Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежит куча камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может: убрать из кучи **два** камня или убрать из кучи **пять** камней или уменьшить количество камней в куче в **три** раза (количество камней, полученное при делении, округляется до меньшего).

Например, из кучи в 20 камней за один ход можно получить кучу из 18, 15 или 6 камней.

Игра завершается, когда количество камней в куче становится не более 19. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, то есть первым получивший кучу, в которой будет 19 или меньше камней. В начальный момент в куче было  $S$  камней,  $S \geq 20$ .

Будем говорить, что игрок имеет *выигрышную стратегию*, если он может выиграть при любых ходах противника.

Укажите минимальное значение  $S$ , при котором Петя не может выиграть за один ход, но при любом ходе Пети Ваня может выиграть своим первым ходом.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20

Для игры, описанной в задании 19, найдите два наименьших значения  $S$ , при которых у Пети есть выигрышная стратегия, причём одновременно выполняются два условия:

– Петя не может выиграть за один ход;

– Петя может выиграть своим вторым ходом независимо от того, как будет ходить Ваня.

Найденные значения запишите в ответе в порядке возрастания.

Ответ:

21

Для игры, описанной в задании 19, найдите минимальное значение  $S$ , при котором одновременно выполняются два условия:

– у Вани есть выигрышная стратегия, позволяющая ему выиграть первым или вторым ходом при любой игре Пети;

– у Вани нет стратегии, которая позволит ему гарантированно выиграть первым ходом.

— Информатика

| Первичный балл | Тестовый балл |
|----------------|---------------|
| 1              | 7             |
| 2              | 14            |
| 3              | 20            |
| 4              | 27            |
| 5              | 34            |
| 6              | 40            |
| 7              | 43            |
| 8              | 46            |
| 9              | 48            |
| 10             | 51            |

|    |    |
|----|----|
| 11 | 54 |
| 12 | 56 |
| 13 | 59 |
| 14 | 62 |
| 15 | 64 |
| 16 | 67 |
| 17 | 70 |
| 18 | 72 |
| 19 | 75 |
| 20 | 78 |
| 21 | 80 |
| 22 | 83 |
| 23 | 85 |
| 24 | 88 |

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Чтобы помочь ученикам успешно справиться с экзаменом, важно:

- Уделить больше внимания практике. Регулярное решение задач по программированию, алгоритмизации и работе с данными поможет учащимся чувствовать себя увереннее.
- Использовать демоверсии для тренировки. Решение заданий из демоверсий позволит ученикам ознакомиться с форматом экзамена и отработать навыки.
- Развивать логическое мышление. Задания по информатике требуют не только знаний, но и умения мыслить логически. Этому можно научиться через решение задач и головоломок.
- Отработать тайм-менеджмент. Ученики должны научиться распределять время на выполнение заданий, чтобы успеть решить все задачи.



# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

Методическую помощь учителям и обучающимся при подготовке к ОГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)):

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ОГЭ-2025;
- открытый банк заданий ОГЭ;
- Навигатор самостоятельной подготовки к ОГЭ ([fipi.ru](http://fipi.ru));
- Учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ;
- Методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ОГЭ прошлых лет.

# **Программирование в школьном курсе информатики: проблемы и перспективы.**

- 1. Количество часов**
- 2. Рабочая программа**
- 3. Качество преподавания**

## 7 КЛАСС

| № п/п   | Наименование разделов и тем программы                 | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|---|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
|   |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| <b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>             |   |                  |                    |                     |   |
| 1.1   | Компьютер – универсальное устройство обработки данных | 2                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 1.2   | Программы и данные                                    | 4                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 1.3   | Компьютерные сети                                     | 2                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| Итого по разделу                                  |   | 8                |                    |                     |   |
| <b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b> |   |                  |                    |                     |   |
| 2.1   | Информация и информационные процессы                  | 2                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 2.2   | Представление информации                              | 9                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| Итого по разделу                                  |   | 11               |                    |                     |   |
| <b>Раздел 3. Информационные технологии</b>        |   |                  |                    |                     |   |
| 3.1   | Текстовые документы                                   | 6                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 3.2   | Компьютерная графика                                  | 4                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| 3.3   | Мультимедийные презентации                            | 3                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41646e">https://m.edsoo.ru/7f41646e</a> |
| Итого по разделу                                  |   | 13               |                    |                     |   |
| Резервное время                                   |   | 2                | 1                  |                     |   |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>        |   | <b>34</b>        | <b>3</b>           | <b>0</b>            |   |

**8 КЛАСС**

| № п/п   | Наименование разделов и тем программы                   | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|---|---|------------------|--------------------|---------------------|---|
|   |   | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| <b>Раздел 1. Теоретические основы информатики</b> |   |                  |                    |                     |   |
| 1.1   | Системы счисления                                       | 6                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| 1.2   | Элементы математической логики                          | 6                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| Итого по разделу                                  |   | 12               |                    |                     |   |
| <b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование</b>     |   |                  |                    |                     |   |
| 2.1   | Исполнители и алгоритмы.<br>Алгоритмические конструкции | 10               | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| 2.2   | Язык программирования                                   | 9                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| 2.3   | Анализ алгоритмов                                       | 2                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f418516">https://m.edsoo.ru/7f418516</a> |
| Итого по разделу                                  |   | 21               |                    |                     |   |
| Резервное время                                   |   | 1                |                    |                     |   |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>        |   | <b>34</b>        | <b>3</b>           | <b>0</b>            |   |

**9 КЛАСС**

| № п/п   | Наименование разделов и тем программы                            | Количество часов |                    |                     | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы  |
|---|--|------------------|--------------------|---------------------|---|
|   |  | Всего            | Контрольные работы | Практические работы |   |
| <b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>             |  |                  |                    |                     |   |
| 1.1   | Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней | 3                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| 1.2   | Работа в информационном пространстве                             | 3                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| Итого по разделу                                  |  | 6                |                    |                     |   |
| <b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b> |  |                  |                    |                     |   |
| 2.1   | Моделирование как метод познания                                 | 8                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| Итого по разделу                                  |  | 8                |                    |                     |   |
| <b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>     |  |                  |                    |                     |   |
| 3.1   | Разработка алгоритмов и программ                                 | 6                | 1                  |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| 3.2   | Управление   | 2                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| Итого по разделу                                  |  | 8                |                    |                     |   |
| <b>Раздел 4. Информационные технологии</b>        |  |                  |                    |                     |   |
| 4.1   | Электронные таблицы  | 10               |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| 4.2   | Информационные технологии в современном обществе                 | 1                |                    |                     | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f41a7d0">https://m.edsoo.ru/7f41a7d0</a> |
| Итого по разделу                                  |  | 11               |                    |                     |   |
| Резервное время                                   |  | 1                |                    |                     |   |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>        |  | <b>34</b>        | <b>2</b>           | <b>0</b>            |   |