

*Детальный разбор проекта КИМ ОГЭ  
2020г.  
по предмету информатика.*



1. В КИМ 2020 г. количество заданий сокращено до 15.
  2. Расширен набор заданий, выполняемых на компьютере за счёт включения 3 новых заданий, проверяющих умения и навыки практической работы с компьютером:
    - ❖ *поиск информации средствами текстового редактора или операционной системы (задание 11);*
    - ❖ *анализ содержимого каталогов файловой системы (задание 12);*
    - ❖ *создание презентации или текстового документа (задание 13).*
  3. В отличие от КИМ 2019 г., в КИМ 2020 г. во всех заданиях предусмотрен либо краткий, либо развёрнутый ответ.
- 

# Минимальный балл ОГЭ 2020 г. – 4 балла

Шкала пересчета суммарного первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале

Максимальное количество баллов, которое может получить экзаменуемый за выполнение всей экзаменационной работы, – 19 баллов.

*Таблица 11*

**Шкала пересчета суммарного первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале**

| <b>Отметка по пятибалльной шкале</b>              | <b>«2»</b> | <b>«3»</b> | <b>«4»</b> | <b>«5»</b> |
|---|------------|------------|------------|------------|
| <b>Суммарный первичный балл за работу в целом</b> | 0 – 3      | 4 – 9      | 10 – 15    | 16 – 19    |

Результаты экзамена могут быть использованы при приеме обучающихся в профильные классы средней школы. Ориентиром при отборе в профильные классы может быть показатель, нижняя граница которого соответствует 13 баллам.

# Характеристика структуры и содержания КИМ ОГЭ.

Каждый вариант КИМ состоит из двух частей и включает в себя **15 заданий**.

**Часть 1** содержит 10 заданий с кратким ответом.

Ответы на задания части 1 даются соответствующей записью в виде натурального числа или последовательности символов (букв или цифр), записанных без пробелов и других разделителей.

**Часть 2** содержит 5 заданий, для выполнения которых необходим компьютер. Задания этой части направлены на проверку практических навыков использования информационных технологий.

В этой части - **2 задания** с кратким ответом и **3 задания** с развёрнутым ответом в виде файла.

## Распределение заданий КИМ ОГЭ по уровням сложности

| Уровень сложности заданий | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 19 |
|---------------------------|--------------------|-----------------------------|--|
| Базовый                   | 10                 | 10                          | 52   |
| Повышенный                | 3                  | 4                           | 22   |
| Высокий                   | 2                  | 5                           | 26   |
| Итого                     | 15                 | 19                          | 100  |

## 1. Продолжительность ОГЭ по информатике - 2 часа 30 минут (150 минут).

### Дополнительные материалы и оборудование

**Задания части 1** выполняются экзаменуемыми без использования компьютеров и калькуляторов.

**Задания части 2** выполняются на компьютере.

**На компьютере должны быть установлены знакомые экзаменуемым программы.**

- ❖ Для выполнения задания 13.1 необходима программа для работы с **презентациями**.
- ❖ Для выполнения задания 13.2 необходим **текстовый процессор**.
- ❖ Для выполнения задания 14 необходима программа для работы с **электронными таблицами**.
- ❖ Задание 15.1 предусматривает разработку алгоритма для исполнителя «Робот». В качестве такой среды может использоваться, например, учебная среда разработки «**Кумир**», разработанная в НИИСИ РАН (<http://www.niisi.ru/kumir>) или любая другая среда, позволяющая моделировать исполнителя «Робот». При отсутствии учебной среды исполнителя «Робот» решение задания 15.1 записывается в простом текстовом редакторе.
- ❖ Задание 15.2 предусматривает запись алгоритма на универсальном **языке программирования**

Решением каждого задания части 2 является отдельный файл, подготовленный в соответствующей программе (текстовом редакторе или электронной таблице). Экзаменуемые сохраняют данные файлы в каталог под именами, указанными техническим специалистом.

## Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

| Задания        | балл |
|----------------|------|
| 1 часть (1-10) | 0-1  |
| 11             | 0-1  |
| 12             | 0-1  |
| 13             | 0-2  |
| 14             | 0-3  |
| 15             | 0-2  |

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

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий с развёрнутым ответом, равно **7**.

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение всех заданий экзаменационной работы, равно **19**.

# ЧАСТЬ 1

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор – дикие животные».

Ученик вычеркнул из списка название одного из животных. 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 вычеркнутое название животного.

Ответ: \_\_\_\_\_.



**2**

От разведчика было получено сообщение:

0010011110110100

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв.

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

|    |     |     |     |    |     |
|----|-----|-----|-----|----|-----|
| А  | Б   | К   | Л   | О  | С   |
| 01 | 100 | 101 | 111 | 00 | 110 |

Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ : облако

3. Напишите наименьшее число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
 $(x > 16) \text{ И НЕ } (x \text{ нечётное})$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.



3. Напишите наименьшее число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
 $(x > 16) \text{ И НЕ } (x \text{ нечётное})$ .

Ответ: \_\_\_18\_\_\_\_\_.

$(x > 16) \text{ И } (x \text{ чётное})$  истинна, когда оба высказывания истинны

При  $x=18$ ,  $(18 > 16)$  и  $(18 \text{ четное}) = \text{истинна}$



1- истинна

0-ложь

4

Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

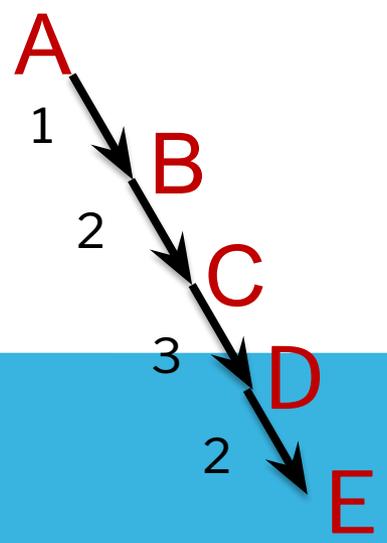
|   | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A |   | 1 | 4 | 3 | 7 |
| B | 1 |   | 2 | 5 |   |
| C | 4 | 2 |   | 3 |   |
| D | 3 | 5 | 3 |   | 2 |
| E | 7 |   |   | 2 |   |

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

4 Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|   | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| A |   | 1 | 4 | 3 | 7 |
| B | 1 |   | 2 | 5 |   |
| C | 4 | 2 |   | 3 |   |
| D | 3 | 5 | 3 |   | 2 |
| E | 7 |   |   | 2 |   |

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



Ответ: 8

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

1. прибавь 1

2. умножь на  $b$

( $b$  – неизвестное натуральное число;  $b \geq 2$ )

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на  $b$ . Программа для исполнителя Альфа – это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11211 переводит число 6 в число 82.

Определите значение  $b$ .

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

1. прибавь 1

2. умножь на  $b$

( $b$  – неизвестное натуральное число;  $b \geq 2$ )

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на  $b$ . Программа для исполнителя Альфа – это последовательность номеров команд.

Известно, что программа 11211 переводит число 6 в число 82.

Определите значение  $b$ .

## Решение:

1.  $6+1=7$

2.  $7+1=8$

3.  $8b+2=82$

$$8b=80$$

$$b=10$$

Ответ: 10

## Задание 6.

Было проведено 9 запусков программы, при вводе переменных  $s$  и  $t$  вводились следующие пары значений: (1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5). Сколько было запусков, при которых программа вывела "ДА"?

| s   | t   | Условие                     | Результат |
|-----|-----|-----------------------------|-----------|
| 1   | 2   | (1 > 10) или (2 > 10) -     | нет       |
| 11  | 2   | (11 > 10) или (2 > 10) -    | нет       |
| 1   | 12  | (1 > 10) или (12 > 10) -    | нет       |
| 11  | 12  | (11 > 10) или (12 > 10) -   | ДА        |
| -11 | -12 | (-11 > 10) или (-12 > 10) - | нет       |
| -11 | 12  | (-11 > 10) или (12 > 10) -  | нет       |
| -12 | 11  | (-12 > 10) или (11 > 10) -  | нет       |
| 10  | 10  | (10 > 10) или (10 > 10) -   | нет       |
| 10  | 5   | (10 > 10) или (5 > 10) -    | нет       |

```
Паскаль

var s, t: integer;
begin
  readln(s);
  readln(t);
  if (s > 10) or (t > 10)
  then writeln("ДА")
  else writeln("НЕТ")
end.
```

Примечание! Then +  
Else -

Ответ: 5

7

Доступ к файлу **rus.doc**, находящемуся на сервере **obr.org**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите в ответе последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) obr.
- 2) /
- 3) org
- 4) ://
- 5) doc
- 6) rus.
- 7) https

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

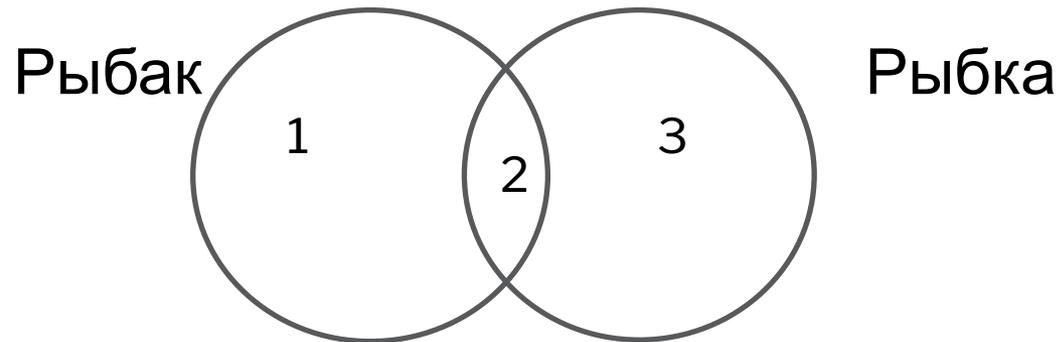
В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&».

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

| Запрос                   | Найдено страниц<br>(в тысячах) |
|--------------------------|--------------------------------|
| <i>Рыбак   Рыбка</i>     | 780                            |
| <i>Рыбак</i>             | 260                            |
| <i>Рыбак &amp; Рыбка</i> | 50                             |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Рыбка*?

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



Дано:

$$1+2+3=780(1)$$

$$1+2=260(2)$$

$$2=50(3)$$

Найти:  $2+3$

Решение:

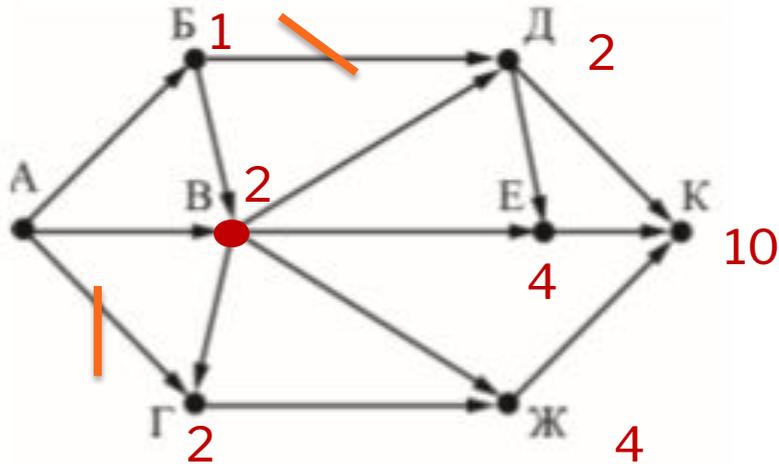
$$\text{Из (1) и (2) равенств } -3=780-260=520$$

$$2+3=50+520=570$$

Ответ: 570

9

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж 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 город В?



Ответ: 10

10

Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

$23_{16}$ ,  $32_8$ ,  $11110_2$

Решение:

$$23_{16} = 2 \cdot 16^1 + 3 \cdot 16^0 = 32 + 3 = 35$$

$$32_8 = 3 \cdot 8^1 + 2 \cdot 8^0 = 24 + 2 = 26$$

$$11110_2 = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 16 + 8 + 4 + 2 + 0 = 30$$

Ответ: 35

# ЧАСТЬ 2

11.

В одном из произведений И.С. Тургенева, текст которого приведён в подкаталоге Тургенев каталога DEMO-12, присутствует эпизод, происходящий на речке Гнилотёрке. С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора выясните фамилию главного героя этого произведения.

Ответ:\_\_\_\_\_

12.

Сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах каталога Проза? В ответе укажите только число.

Ответ:\_\_\_\_\_



13.1 Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге DEMO-13, создайте презентацию из **трёх-четырёх** слайдов на тему «**Бурый медведь**». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о **внешнем виде, об ареале обитания, образе жизни и рационе бурых медведей**. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен. Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы.



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. Основной текст выровнен по ширине, и первая строка абзаца имеет отступ в 1 см. В тексте есть слова, выделенные жирным шрифтом, курсивом и подчеркиванием. 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.

Углерод – один из химических элементов таблицы Менделеева. На Земле в свободном виде встречается в виде алмазов и графита, а также входит в состав многих широко известных природных соединений (углекислого газа, известняка, нефти). В последние годы учёные искусственным путём получили новую структуру углерода (графен).

|  |                        |
|--|------------------------|
| Плотность алмаза                               | 3500 кг/м <sup>3</sup> |
| Плотность графита                              | 2100 кг/м <sup>3</sup> |
| Температура воспламенения алмаза (на воздухе)  | 1000 °С                |
| Температура воспламенения графита (на воздухе) | 700 °С                 |

В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам.

|   | А     | В        | С              | Д     |
|---|-------|----------|----------------|-------|
| 1 | округ | фамилия  | предмет        | баллы |
| 2 | С     | Ученик 1 | Физика         | 240   |
| 3 | В     | Ученик 2 | Физкультура    | 782   |
| 4 | Ю     | Ученик 3 | Биология       | 361   |
| 5 | СВ    | Ученик 4 | Обществознание | 377   |

В столбце А записан код округа, в котором учится ученик; в столбце В – фамилия, в столбце С – выбранный учеником предмет; в столбце Д – тестовый балл.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

### **Выполните задание**

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

1. Определите, сколько учеников, которые проходили тестирование по информатике, набрали более 600 баллов. Ответ запишите в ячейку Н2 таблицы.
2. Найдите средний тестовый балл учеников, которые проходили тестирование по информатике. Ответ запишите в ячейку Н3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников из округов с кодами «В», «Зел» и «З». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6.

Полученную таблицу необходимо сохранить под именем, указанным организаторами экзамена.

**15.2**

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество чисел, кратных 4, но не кратных 7. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 4 и не кратное 7. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000.

Программа должна вывести одно число: количество чисел, кратных 4, но не кратных 7.

**Пример работы программы:**

| Входные данные            | Выходные данные |
|---------------------------|-----------------|
| 4<br>16<br>28<br>26<br>24 | 2               |