

**Тренировочная работа в формате ЕГЭ  
по ИНФОРМАТИКЕ**

**11 КЛАСС**

Дата: \_\_\_\_ \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Вариант №: \_\_\_\_

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

Тренировочная работа по информатике и ИКТ состоит из 27 заданий с кратким ответом, выполняемых с помощью компьютера.

На выполнение тренировочной работы отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Тренировочная работа выполняется с помощью специализированного программного обеспечения, предназначенного для проведения испытания в компьютерной форме. При выполнении заданий Вам будут доступны на протяжении всей работы 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 выполнения тренировочной работы 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.

Вариант сгенерирован единой системой универсального образования на [esuo.ru](http://esuo.ru) и соответствует последним изменениям ЕГЭ на **текущий учебный год**.

*Желаем успеха!*

**В заданиях используются следующие соглашения.**

**1. Обозначения для логических связей (операций):**

- a) *отрицание* (инверсия, логическое НЕ) обозначается  $\neg$  (например,  $\neg A$ );
- b) *конъюнкция* (логическое умножение, логическое И) обозначается  $\wedge$  (например,  $A \wedge B$ ) либо  $\&$  (например,  $A \& B$ );
- c) *дизъюнкция* (логическое сложение, логическое ИЛИ) обозначается  $\vee$  (например,  $A \vee B$ ) либо  $|$  (например,  $A | B$ );
- d) *следование* (импликация) обозначается  $\rightarrow$  (например,  $A \rightarrow B$ );
- e) *тождество* обозначается  $\equiv$  (например,  $A \equiv B$ ); выражение  $A \equiv B$  истинно тогда и только тогда, когда значения  $A$  и  $B$  совпадают (либо они оба истинны, либо они оба ложны);
- f) символ 1 используется для обозначения истины (истинного высказывания); символ 0 – для обозначения лжи (ложного высказывания).

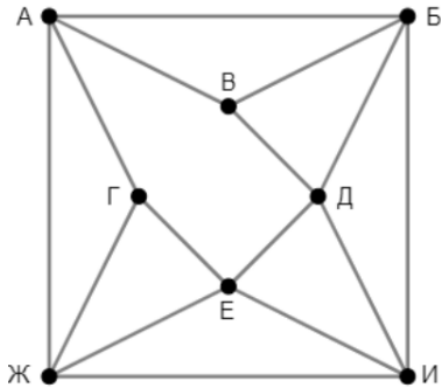
**2.** Два логических выражения, содержащие переменные, называются *равносильными* (эквивалентными), если значения этих выражений совпадают при любых значениях переменных. Так, выражения  $A \rightarrow B$  и  $(\neg A) \vee B$  равносильны, а  $A \vee B$  и  $A \wedge B$  неравносильны (значения выражений разные, например, при  $A = 1, B = 0$ ).

**3.** Приоритеты логических операций: инверсия (отрицание), конъюнкция (логическое умножение), дизъюнкция (логическое сложение), импликация (следование), тождество. Таким образом,  $\neg A \wedge B \vee C \wedge D$  означает то же, что и  $((\neg A) \wedge B) \vee (C \wedge D)$ . Возможна запись  $A \wedge B \wedge C$  вместо  $(A \wedge B) \wedge C$ . То же относится и к дизъюнкции: возможна запись  $A \vee B \vee C$  вместо  $(A \vee B) \vee C$ .

**4.** Обозначения Мбайт и Кбайт используются в традиционном для информатики смысле – как обозначения единиц измерения, соотношение которых с единицей «байт» выражается степенью двойки.

1

На рисунке схема дорог изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длине этих дорог в километрах. Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Известно, что дорога АБ длиннее дороги ЖИ. Определите длину дороги ВД.



	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8
П1			8	11		20		
П2			19	28			29	15
П3	8	19		12				9
П4	11	28	12			26		
П5						18	16	14
П6	20			26	18		32	
П7		29			16	32		17
П8		15	9		14		17	

Ответ: \_\_\_\_\_.

2

Логическая функция  $F$  задаётся выражением:

$$(x \equiv \neg y) \rightarrow ((z \rightarrow \neg w) \wedge (w \rightarrow y))$$

Дан частично заполненный фрагмент, содержащий неповторяющиеся строки таблицы истинности функции  $F$ . Определите, какому столбцу таблицы истинности соответствует каждая из переменных  $w, x, y, z$ .

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Переменная 4	Функция
???	???	???	???	$F$
1	1	0	1	1
0		0		0
			0	0

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.* Пусть задано выражение  $x \rightarrow y$ , зависящее от двух переменных  $x$  и  $y$ , и фрагмент таблицы истинности:

Переменная 1	Переменная 2	Функция
???	???	$F$
0	1	0

Тогда первому столбцу соответствует переменная  $y$ , а второму столбцу – переменная  $x$ . В ответе нужно написать:  $yx$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

*Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.*

3

В файле приведён фрагмент базы данных «Продукты» о поставках товаров в магазины районов города. База данных состоит из трёх таблиц.

Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины в течение первой декады июня 2021 г., а также информацию о проданных товарах. Поле *Тип операции* содержит значение *Поступление* или *Продажа*, а в соответствующее поле *Количество упаковок, шт.* занесена информация о том, сколько упаковок товара поступило в магазин или было продано в течение дня. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

ID операции	Дата	ID магазина	Артикул	Тип операции	Количество упаковок, шт.	Цена, руб./шт.
-------------	------	-------------	---------	--------------	--------------------------	----------------

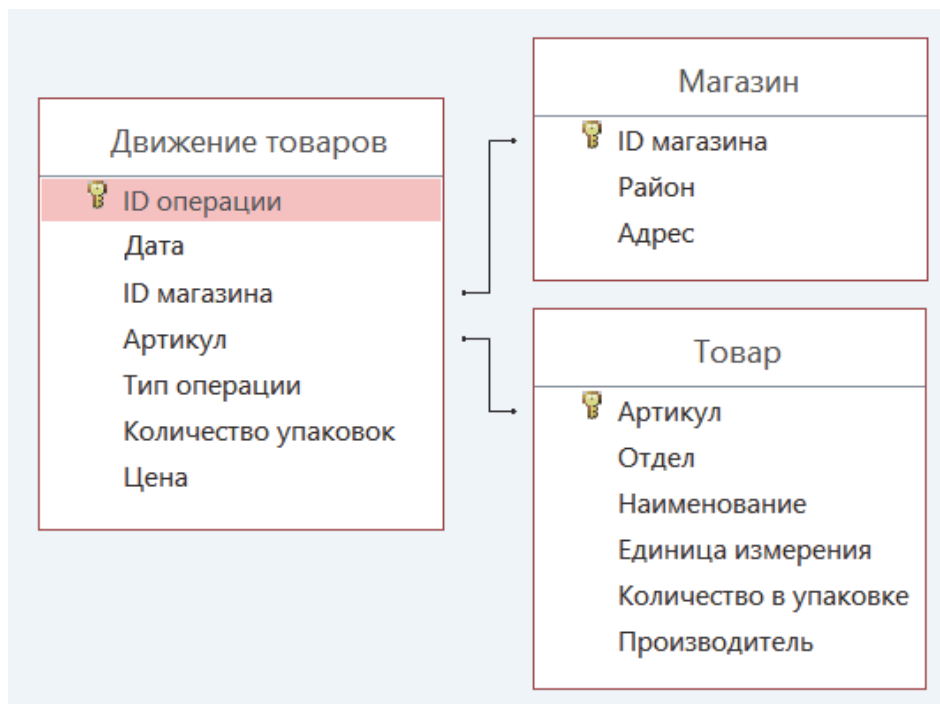
Таблица «Товар» содержит информацию об основных характеристиках каждого товара. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

Артикул	Отдел	Наименование	Единица измерения	Количество в упаковке	Поставщик
---------	-------	--------------	-------------------	-----------------------	-----------

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

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

На рисунке приведена схема указанной базы данных.



Используя информацию из приведённой базы данных, определите, сколько килограмм творожка детского сладкого было продано в магазинах Заречного района за период с 1 по 10 июня включительно. В ответе запишите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

4

Все заглавные буквы русского алфавита закодированы неравномерным двоичным кодом, в котором никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это условие обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений. Кодовые слова для некоторых букв известны: К – 00, О – 010, Д – 011, Ф – 100, А – 11. Укажите возможный код минимальной длины для буквы Н. Если таких кодов несколько, укажите тот из них, который имеет минимальное числовое значение.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5**

Автомат обрабатывает натуральное число  $N$  по следующему алгоритму.

1. Строится двоичная запись числа  $N$ .
2. Удаляется первая слева единица и все следующие непосредственно за ней нули. Если после этого в числе не остаётся цифр, результат этого действия считается равным нулю.
3. Полученное число переводится в десятичную запись.
4. Новое число вычитается из исходного, полученная разность выводится на экран.

*Пример.* Дано число  $N = 11$ . Алгоритм работает следующим образом.

1. Двоичная запись числа  $N$ : 1011.
2. Удаляется первая единица и следующий за ней ноль: 11.
3. Десятичное значение полученного числа 3.
4. На экран выводится число  $11 - 3 = 8$ .

Сколько разных значений будет показано на экране автомата при последовательном вводе всех натуральных чисел от 10 до 1000?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**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 4 [Вперёд 10 Направо 270]**

**Поднять хвост**

**Вперёд 3 [Направо 270 Вперёд 5 Направо 90]**

**Опустить хвост**

**Повтори 2 [Вперёд 10 Направо 270 Вперёд 12 Направо 270]**

Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри объединения фигур, ограниченных заданными алгоритмом линиями, включая точки на линиях.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

В информационной системе хранятся изображения размером  $1024 \times 768$  пикселей. Методы сжатия изображений не используются. Каждое изображение дополняется служебной информацией, которая занимает 640 Кбайт. Для хранения 2048 изображений потребовалось 2 Гбайт. Сколько цветов использовано в палитре каждого изображения?

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

Все десятибуквенные коды, составленные из букв, входящих в слово ТЕРМИН, расположены в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1. Начало списка выглядит так:

1. EEEEEEEEEE
2. EEEEEEEEEEI
3. EEEEEEEEEE M
4. EEEEEEEEEE N
5. EEEEEEEEEE P

Определите количество кодов, для которых одновременно выполнены следующие условия:

- 1) номер кода в списке делится на 3;
- 2) первая буква кода – гласная;
- 3) код содержит ровно одну букву Т.

Ответ: \_\_\_\_\_.

***Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.***

9

Откройте файл электронной таблицы, содержащей в каждой строке шесть натуральных чисел.

Назовём ячейку таблицы интересной, если выполняются следующие условия:

- число в данной ячейке больше не встречается в данной строке;
- число в данной ячейке встречается в данном столбце, включая данную ячейку, больше 140 раз.

Определите количество строк таблицы, для которых выполнены следующие условия:

- строка содержит не менее трёх интересных ячеек;
- в строке есть повторяющиеся числа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

***Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.***

10

Повесть братьев Стругацких «Понедельник начинается в субботу» состоит из трёх историй. Определите, сколько раз в третьей истории, включая заголовки, эпиграфы и сноски, встречается слово «ты» или «Ты». Учитывать следует только эту форму слова, другие формы («тебе», «тебя» и т.д.) включать в подсчёт не нужно.

Ответ: \_\_\_\_\_.



11

В информационной системе хранится информация об объектах определённой структуры. Описание каждого объекта включает в себя код объекта, описание структуры объекта и дополнительную информацию.

Код объекта состоит из 11 символов, каждый из которых может быть либо одной из 10 десятичных цифр, либо одной из 26 заглавных латинских букв. Каждый символ кодируется минимально возможным числом бит, а для хранения всего кода отводится минимально возможное целое число байт.

Структура объекта описывается как последовательность простых элементов. Всего существует 1500 различных простых элементов. Каждый простой элемент кодируется одинаковым для всех элементов минимально возможным количеством бит. Для описания структуры объекта выделяется одинаковое для всех объектов минимальное количество байт, достаточное для записи 30 простых элементов.

Для хранения дополнительной информации выделяется одинаковое для всех объектов целое число байт.

Известно, что для хранения данных о 32768 объектах потребовалось 2 Мбайт.

Сколько байт выделено для хранения дополнительной информации об одном объекте?

Ответ: \_\_\_\_\_.

Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразует 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.

Дана программа для редактора:

НАЧАЛО

ПОКА НЕ **нашлось** (00)

**заменить** (02, 20)

**заменить** (03, 30)

**заменить** (011, 1031)

**заменить** (01, 102)

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Известно, что исходная строка содержала ровно два нуля – на первом и на последнем месте, а после выполнения данной программы получилась строка, содержащая 17 единиц, 25 двоек и 4 тройки. Какое наибольшее количество двоек могло быть в исходной строке?

Ответ: \_\_\_\_\_.

13

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, — в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда — нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске. Например, если IP-адрес узла равен 231.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 231.32.240.0. Для узла с IP-адресом 147.192.92.64 адрес сети равен 147.192.80.0. Чему равно значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

14

Значение выражения  $15 \cdot 1728^8 + 9 \cdot 144^{12} + 7 \cdot 12^{12} + 154$  записали в системе счисления с основанием 12. Сколько значащих нулей встречается в этой записи?

Ответ: \_\_\_\_\_.

15

Обозначим через  $\text{ДЕЛ}(n, m)$  утверждение «натуральное число  $n$  делится без остатка на натуральное число  $m$ ».

Для какого **наименьшего** натурального числа  $A$  формула

$\text{ДЕЛ}(A, 45) \wedge (\text{ДЕЛ}(750, x) \rightarrow (\neg \text{ДЕЛ}(A, x) \rightarrow \neg \text{ДЕЛ}(120, x)))$  тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом натуральном  $x$ ?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**16**

Функция  $F(n)$ , где  $n$  – неотрицательное целое число, задана следующими соотношениями:

$$F(0) = 0;$$

$$F(n) = F(n - 1) + 2n - 1, \text{ если } n \text{ нечётно};$$

$$F(n) = 4F(n / 2), \text{ если } n \text{ чётно}.$$

Известно, что  $F(a) - F(b) = 1045$ . Найдите наибольшее возможное значение разности  $a - b$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

*Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.*

**17**

Файл содержит последовательность натуральных чисел, не превышающих 20 000. Назовём парой два идущих подряд элемента последовательности.

Определите количество пар, для которых выполняются следующие условия:

– ровно одно число в паре четырёхзначное;

– сумма квадратов элементов пары без остатка делится на наименьшее в последовательности трёхзначное число, запись которого заканчивается цифрой 3.

В ответе запишите два числа: сначала количество найденных пар, затем максимальную из сумм квадратов элементов таких пар.

Ответ:

--	--

*Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.*

**18**

Робот стоит в левом верхнем углу прямоугольного поля, в каждой клетке которого записано целое число. В некоторых клетках записано число  $-1$ , в эти клетки роботу заходить нельзя. Для вашего удобства такие клетки выделены тёмным фоном. В остальных клетках записаны положительные числа.

За один ход робот может переместиться на одну клетку вправо или на одну клетку вниз. Клетка, из которой робот не может сделать допустимого хода (справа и снизу находятся границы поля или запрещённые клетки), называется финальной. На поле может быть несколько финальных клеток.

В начальный момент робот обладает некоторым запасом энергии. Расход энергии на запуск робота равен числу, записанному в стартовой клетке.

В дальнейшем расход энергии на шаг из одной клетки в другую равен абсолютной величине разности чисел, записанных в этих клетках.

Задание 1. Определите минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу добраться до какой-нибудь финальной клетки.

Задание 2. Определите минимальный начальный запас энергии, который позволит роботу добраться до любой финальной клетки.

Исходные данные записаны в электронной таблице. В ответе запишите два числа: сначала ответ на задание 1, затем ответ на задание 2.

Ответ:

--	--

19-21

19. Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежат две кучи камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может **добавить** в одну из куч **один камень** или **добавить** столько камней, сколько их в данный момент **в другой куче**. Например, пусть в одной куче 5 камней, а в другой 9 камней; такую позицию мы будем обозначать (5, 9). За один ход из позиции (5, 9) можно получить любую из четырёх позиций: (6, 9), (14, 9), (5, 10), (5, 14). Чтобы делать ходы, у каждого игрока есть неограниченное количество камней. Игра завершается в тот момент, когда суммарное количество камней в кучах становится не менее 75. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, то есть первым получивший позицию, в которой в кучах будет 75 или больше камней. В начальный момент в первой куче было 7 камней, во второй куче –  $S$  камней,  $1 \leq S \leq 67$ . Будем говорить, что игрок имеет выигрышную стратегию, если он может выиграть при любых ходах противника. Известно, что Ваня выиграл своим первым ходом после неудачного первого хода Пети. Назовите минимальное значение  $S$ , при котором это возможно.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20. Для игры, описанной в задании 19, найдите два таких значения  $S$ , при которых у Пети есть выигрышная стратегия, причём Петя не может выиграть первым ходом, но 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, укажите такое значение  $S$ , при котором у Вани есть выигрышная стратегия, позволяющая ему выиграть первым или вторым ходом при любой игре Пети, и при этом у Вани нет стратегии, которая позволит ему гарантированно выиграть первым ходом.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**22**

В файле содержится информация о совокупности  $N$  вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Будем говорить, что процесс В зависит от процесса А, если для выполнения процесса В необходимы результаты выполнения процесса А. В этом случае процессы могут выполняться только последовательно. Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. В первой строке таблицы указан идентификатор процесса (ID), во второй строке таблицы — время его выполнения в миллисекундах, в третьей строке перечислены с разделителем «;» ID процессов, от которых зависит данный процесс. Если процесс является независимым, то в таблице указано значение 0. Определите минимальное время, через которое завершится выполнение всей совокупности процессов, при условии, что все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно.

*Типовой пример организации данных в файле:*

ID процесса В	Время выполнения процесса В (мс)	ID процесса(ов) А
1	4	0
2	3	0
3	1	1;2
4	7	3

В данном случае независимые процессы 1 и 2 могут выполняться параллельно, при этом процесс 1 завершится через 4 мс, а процесс 2 — через 3 мс с момента старта. Процесс 3 может начаться только после завершения обоих процессов 1 и 2, то есть, через 4 мс после старта. Он длится 1 мс и закончится через  $4 + 1 = 5$  мс после старта. Выполнение процесса 4 может начаться только после завершения процесса 3, то есть, через 5 мс. Он длится 7 мс, так что минимальное время завершения всех процессов равно  $5 + 7 = 12$  мс.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**23**

Исполнитель ДваждыДва преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 2
2. Умножить на 2

Первая команда увеличивает число на экране на 2, вторая умножает его на 2. Программа для исполнителя ДваждыДва — это последовательность команд. Сколько существует программ, которые преобразуют исходное **число 1 в число 30**, и при этом траектория вычислений **содержит число 14**? Траектория вычислений — это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы **212** при исходном числе 4 траектория будет состоять из чисел 8, 10, 20.

Ответ: \_\_\_\_\_.

*Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.*

**24**

Текстовый файл содержит строки различной длины. Общий объём файла не превышает 1 Мбайт. Строки содержат только заглавные буквы латинского алфавита (ABC...Z). Необходимо найти строку, содержащую наименьшее количество букв G (если таких строк несколько, надо взять ту, которая находится в файле раньше), и определить, какая буква встречается в этой строке чаще всего. Если таких букв несколько, надо взять ту, которая позже стоит в алфавите.

**Пример.** Исходный файл:

GIGA

GABLAB

AGAAA

В этом примере в первой строке две буквы G, во второй и третьей – по одной. Берём вторую строку, т. к. она находится в файле раньше. В этой строке чаще других встречаются буквы A и B (по два раза), выбираем букву B, т. к. она позже стоит в алфавите. В ответе для этого примера надо записать B.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**25**

Пусть  $M(k) = 9\,000\,000 + k$ , где  $k$  – натуральное число. Найдите пять наименьших значений  $k$ , при которых  $M(k)$  **нельзя** представить в виде произведения **трёх различных** натуральных чисел, не равных 1. В ответе запишите найденные значения  $k$  в порядке возрастания.

Ответ:




*Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.*

**26**

На складе хранятся кубические контейнеры двух цветов различного размера. Чтобы сократить занимаемое при хранении место, контейнеры вкладывают друг в друга. Чтобы вложенные контейнеры было лучше видно, их цвета при вложении обязательно должны чередоваться, то есть нельзя вкладывать контейнер в контейнер такого же цвета. Один контейнер можно вложить в другой, если размер стороны внешнего контейнера превышает размер стороны внутреннего на 5 и более условных единиц. Группу вложенных друг в друга контейнеров называют блоком. Количество контейнеров в блоке может быть любым. Каждый блок, независимо от количества и размера входящих в него контейнеров, а также каждый одиночный контейнер, не входящий в блоки, занимает при хранении одну складскую ячейку. Зная размеры и цвета всех контейнеров, определите максимально возможное количество контейнеров в одном блоке и минимальное количество ячеек для хранения всех контейнеров.

**Входные данные**

Каждая строка входного файла содержит натуральное число и букву А или В. Число обозначает размер контейнера в условных единицах, буква – цвет этого контейнера (буквами А и В условно обозначены два цвета). В ответе запишите два целых числа: сначала максимально возможное количество контейнеров в одном блоке, затем минимальное количество ячеек для хранения всех контейнеров.

Ответ:

--	--

*Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.*

**27**

Дана последовательность натуральных чисел. Назовём парой любые два числа из последовательности. Необходимо определить количество пар, в которых сумма чисел в паре делится без остатка на 3, а их произведение – на 4096.

**Входные данные**

Первая строка входного файла содержит целое число  $N$  – общее количество чисел в наборе. Каждая из следующих  $N$  строк содержит одно число, не превышающее 40 000. Гарантируется, что число в ответе не превышает  $2 \cdot 10^9$ .

Вам даны два входных файла (A и B), каждый из которых имеет описанную выше структуру. В ответе укажите два числа: сначала искомое значение для файла A, затем – для файла B.

Ответ:

--	--