

**Единый государственный экзамен  
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.

***Желаем успеха!***

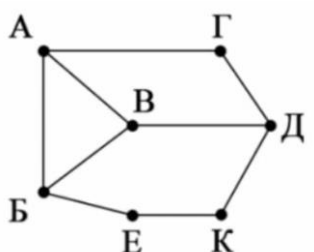
В экзаменационных заданиях используются следующие соглашения.

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, содержащих 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, чьё соотношение с единицей «байт» выражается степенью двойки.



- 1 На рисунке схема дорог Н-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			11		10	7	
	2			10			8	
	3	11	10			13		
	4						13	3
	5	10		13				5
	6	7	8		13			
	7				3	5		



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите сумму длин дорог между пунктом А и пунктом Б, и между пунктом Е и пунктом К. В ответе запишите целое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2 Миша заполнял таблицу истинности логической функции  $F$

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

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	1			0
		1	0	0
0	1	1	0	0

Определите, какому столбцу таблицы истинности функции  $F$  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:  $yx$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов:

<https://disk.yandex.ru/d/x8kbuXyyTBzK4A>

- 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
-------------	------	-------------	---------	--------------	--------------------------	---------------

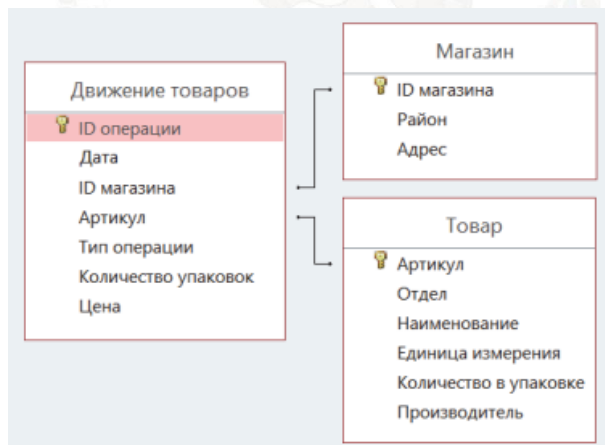
Таблица «Товар» содержит информацию об основных характеристиках каждого товара. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

Артикул	Отдел	Наименование	Ед. изм.	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 на сколько увеличилось количество упаковок Фунчезы, имеющихся в наличии в магазинах Октябрьского района за период с 1 по 10 июня.

В ответе запишите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 По каналу связи передаются сообщения, содержащие только буквы из набора: А, Б, В, Г. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано, согласно которому никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это условие обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений. Кодовые слова для некоторых букв известны: А – 0, Б – 110, В – 100. Укажите кратчайшее кодовое слово для буквы Г, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с **наименьшим** числовым значением.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 Автомат получает на вход четырёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Складываются первая и вторая, а также третья и четвёртая цифры исходного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке убывания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 4268. Суммы:  $4 + 2 = 6$ ;  $6 + 8 = 14$ . Результат: 146.

Укажите **максимальное** число, в результате обработки которого, автомат выдаст число 1611.

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 две команды: **Вперёд  $n$**  (где  $n$ —целое число), вызывающая передвижение Черепахи на  $n$  единиц в том направлении, куда указывает её голова, и **Направо  $m$**  (где  $m$ —целое число), вызывающая изменение направления движения на  $m$  градусов по часовой стрелке.

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 12 Направо 90]**.

Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри области, ограниченной линией, заданной данным алгоритмом. Точки на линии учитывать не следует число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы. Для Вашего удобства программа представлена на четырёх языках программирования.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 120 кГц и 256-битным разрешением. В результате был получен файл размером 60 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в секундах) производилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число, кратное 5.

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Определите количество пятизначных чисел, записанных в девятеричной системе счисления, которые не начинаются с нечетных цифр, не оканчиваются цифрами 1 или 8, а также содержат в своей записи не более одной цифры 3.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов:

<https://disk.yandex.ru/d/x8kbuXyyTBzK4A>

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

Определите количество строк таблицы, в которых квадрат суммы максимального и минимального чисел в строке больше суммы квадратов трёх оставшихся. В ответе запишите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов:

<https://disk.yandex.ru/d/x8kbuXyyTBzK4A>

10 С помощью текстового редактора определите, сколько раз, не считая сносок, встречается слово «долг» или «Долг» в тексте романа в стихах А. С. Пушкина «Евгений Онегин». Другие формы слова «долг», такие как «долги», «долгами» и т. д., учитывать не следует. В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

11 В некоторой стране автомобильный номер длиной 6 символов составляют из заглавных букв (используется 17 различных букв) и любых десятичных цифр. Буквы с цифрами могут следовать в любом порядке. Каждый такой номер в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит). Определите объём памяти в байтах, отводимый этой программой для записи 70 номеров.

Ответ: \_\_\_\_\_.





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

ИНАЧЕ команда2

КОНЕЦ ЕСЛИ

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

Дана программа для Редактора:

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (11111) ИЛИ нашлось (888)

ЕСЛИ нашлось (11111)

ТО заменить (11111, 88)

ИНАЧЕ

ЕСЛИ нашлось (888)

ТО заменить (888, 88)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

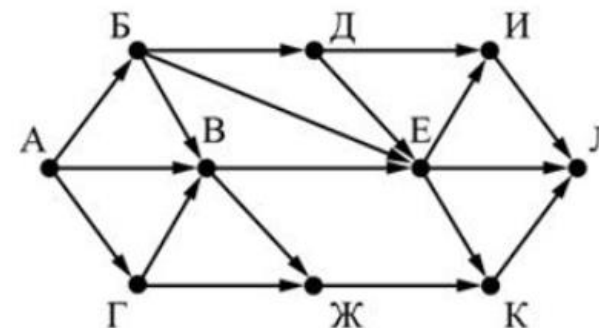
КОНЕЦ

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 84 идущих подряд цифр 1? В ответе запишите полученную строку.

Ответ: \_\_\_\_\_.

13

На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Какова длина самого длинного пути из города А в город Л? Длиной пути считать количество дорог, составляющих этот путь.



Ответ: \_\_\_\_\_.

14

Значение арифметического выражения:  $7^{28} + 49^{24} - 7^2$  записали в системе счисления с основанием 7. Сколько цифр 6 содержится 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

$$\text{ДЕЛ}(x, A) \rightarrow (\neg \text{ДЕЛ}(x, 21) \vee (x, 35))$$

тождественно истинна (т. е. принимает значение 1) при любом натуральном значении переменной  $x$ ?

Ответ: \_\_\_\_\_.



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

$$F(n) = 1 \text{ при } n = 1,$$

$$F(n) = n + F(n-1), \text{ если } n \text{ чётно,}$$

$$F(n) = 2 \cdot F(n-2), \text{ если } n > 1 \text{ и } n \text{ нечётно.}$$

Чему равно значение функция  $F(26)$ ?

Ответ: \_\_\_\_\_.

Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов:

<https://disk.yandex.ru/d/x8kbuXyyTBzK4A>

- 17 В файле содержится последовательность целых чисел. Элементы последовательности могут принимать целые значения от  $-10\,000$  до  $10\,000$  включительно.

Определите количество пар последовательности, в которых только одно число оканчивается на 3, а сумма квадратов элементов пары не меньше квадрата максимального элемента последовательности, оканчивающегося на 3. В ответе запишите два числа: сначала количество найденных пар, затем максимальную из сумм квадратов элементов таких пар. В данной задаче под парой подразумевается два идущих подряд элемента последовательности.

Ответ: 

--	--

Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов:

<https://disk.yandex.ru/d/x8kbuXyyTBzK4A>

- 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.

Определите максимальную и минимальную денежные суммы, которые может собрать Робот, пройдя из левой верхней клетки в правую нижнюю. 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 добавить в кучу **один** камень или увеличить количество камней в куче в **три раза**. Например, имея кучу из 15 камней, за один ход можно получить кучу из 16 или 45 камней. У каждого игрока, чтобы делать ходы, есть неограниченное количество камней.

Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче становится не менее 66. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, т. е. первым получившим кучу из 66 или более камней.

В начальный момент в куче было  $S$  камней;  $1 \leq S \leq 65$ .

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

Укажите минимальное значение числа  $SS$ , при котором Петя может выиграть в один ход.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20 Два игры, описанной в предыдущем задании, найдите два 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 **максимальное** 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.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов:

<https://disk.yandex.ru/d/x8kbuXyyTBzK4A>

- 22 В файле содержится информация о совокупности  $N$  вычислительных процессов, которые могут выполняться параллельно или последовательно. Будем говорить, что процесс  $B$  зависит от процесса  $A$ , если для выполнения процесса  $B$  необходимы результаты выполнения процесса  $A$ . 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.

Типовой пример организации данных в файле:

ID процесса $B$	Время выполнения процесса $B$ (мс)	ID процесса(ов) $A$
1	4	0
2	3	0
3	1	1; 2
4	7	3

Определите **минимальное** время, через которое завершится выполнение всей совокупности процессов, при условии, что все независимые друг от друга процессы могут выполняться параллельно.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемого файла.

Ответ: \_\_\_\_\_.



23

Исполнитель преобразует целое число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1

2. Умножить на 2

Программа для исполнителя – это последовательность команд. Сколько существует программ, для которых при исходном числе 1 результатом является число 52 и при этом траектория вычислений содержит число 16?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов:**

<https://disk.yandex.ru/d/x8kbuXyyTBzK4A>

24

Текстовый файл состоит не более чем из  $10^6$  символов X, Y и Z. Определите максимальное количество подряд идущих одинаковых символов. Для выполнения этого задания следует написать программу.

Ответ: \_\_\_\_\_.

25

Назовём маской числа последовательность цифр, в которой также могут встречаться следующие символы:

- символ «?» означает ровно одну произвольную цифру;
- символ «\*» означает любую последовательность цифр произвольной длины; в том числе «\*» может задавать и пустую последовательность.

Например, маске 123\*4?5 соответствуют числа 123405 и 12300405.

Среди натуральных чисел, не превышающих  $10^6$ , найдите все числа, соответствующие маске 12?456, делящиеся на число 6 без остатка.

В ответе запишите в первом столбце таблицы все найденные числа в порядке возрастания, а во втором столбце – соответствующие им результаты деления этих чисел на 6.

Количество строк в таблице для ответа избыточно.

Ответ:

...	...

**Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов:**

<https://disk.yandex.ru/d/x8kbuXyyTBzK4A>

26

Организация купила для своих сотрудников все места в нескольких подряд идущих рядах на концертной площадке. Известно, какие места уже распределены между сотрудниками. Найдите ряд с **наибольшим** номером, в котором есть два соседних места, таких что слева и справа от них в том же ряду места уже распределены (заняты). Гарантируется, что есть хотя бы один ряд, удовлетворяющий условию. В ответе запишите два целых числа через пробел: номер ряда и **наименьший** номер места из найденных в этом ряду подходящих пар.

**Входные данные:**

В первой строке входного файла находится одно число:  $N$  — количество занятых мест (натуральное число, не превышающее 10 000). В следующих  $N$  строках находятся пары чисел: ряд и место выкупленного билета (числа не превышают 100 000).

В ответе запишите два целых числа: сначала **максимальный** номер ряда, где нашлись обозначенные в задаче места и **минимальный** номер места.

**Пример входного файла:**

6  
50 12  
50 15  
60 157  
60 160  
60 22  
60 25

Для данного примера ответом будет являться пара чисел 60 и 23.

**Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.**

Ответ:

--	--





**Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов:**

<https://disk.yandex.ru/d/x8kbuXyyTBzK4A>

27 Дана последовательность  $NN$  целых положительных чисел. Рассматриваются все пары элементов последовательности, разность которых **чётна**, и в этих парах, по крайней мере, одно из чисел пары **делится на 1111**. Порядок элементов в паре неважен. Среди всех таких пар нужно найти и вывести пару с **максимальной суммой** элементов.

Если одинаковую максимальную сумму имеет несколько пар, выведите пару с самым минимальным элементом. То есть, если будут две пары 22 40 и 11 41, то нужно вывести 11 41, так как данная пара содержит минимальное число из всех чисел в парах.

Если подходящих пар в последовательности нет, нужно вывести два нуля.

#### Описание входных и выходных данных.

Даны два входных файла (файл  $A$  и файл  $B$ ), каждый из которых содержит в первой строке число  $NN$  ( $2 \leq N \leq 100000$ ). В каждой из последующих  $NN$  строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 00010 000.

Пример организации исходных данных во входном файле:

5  
22  
12  
33  
52  
33

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

22 52

Пояснение. Из данных пяти чисел можно составить три различные пары, удовлетворяющие условию: (22, 12), (22, 52), (33, 33). Наибольшая сумма получается в паре (22, 52).

В ответе запишите два числа, ПЕРВОЕ - пара, полученная из первого файла, записанная без пробелов и в порядке не убывания; ВТОРОЕ - пара полученная из второго файла, записанная без пробелов и в порядке не убывания.

Типовой пример имеет иллюстративный характер. Для выполнения задания используйте данные из прилагаемых файлов.

**Предупреждение:** для обработки файла  $B$  не следует использовать переборный алгоритм, вычисляющий сумму для всех возможных вариантов, поскольку написанная по такому алгоритму программа будет выполняться

Ответ:

#### О проекте «Пробный ЕГЭ каждую неделю»

Данный ким составлен командой всероссийского волонтерского проекта «ЕГЭ 100баллов» <https://vk.com/ege100ballov> и безвозмездно распространяется для любых некоммерческих образовательных целей.

**Нашли ошибку в варианте?**

**Напишите нам, пожалуйста, и мы обязательно её исправим!**

Для замечаний и пожеланий: [https://vk.com/topic-10175642\\_49105931](https://vk.com/topic-10175642_49105931)

(также доступны другие варианты для скачивания)

СОСТАВИТЕЛЬ ВАРИАНТА:	
<b>ФИО:</b>	Дзеранов Иосиф Витальевич
<b>Предмет:</b>	Информатика
<b>Стаж:</b>	8 лет
<b>Регалии:</b>	Подготовил 6 стобальников. Средний балл моих учеников составляет 84,5. Прошел путь от младшего разработчика к старшему, и благодаря этому опыту знаю, что именно давать будущему айтишнику
<b>Аккаунт ВК:</b>	<a href="https://vk.com/josefdzeranov">vk.com/josefdzeranov</a>
<b>Сайт и доп. информация:</b>	Личный сайт: <a href="https://ironprogrammer.ru">ironprogrammer.ru</a> . Курс «Соточка по информатике»

