

Единый государственный экзамен по ИНФОРМАТИКЕ

Вариант №15

контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2024 года по
ИНФОРМАТИКЕ

подготовлен проектом

«НЕ ЖДЕМ, А ГОТОВИМСЯ!»



[Ссылка на файлы](#)

[Youtube-канал](#)

[Группа VK](#)

[Telegram-канал](#)

[Discord-сервер](#)

[Twitch-канал](#)



ПРОВОДИТСЯ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ФОРМЕ

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 связок (операций):

- а) *отрицание* (инверсия, логическое НЕ) обозначается \neg (например, $\neg A$);
- б) *конъюнкция* (логическое умножение, логическое И) обозначается \wedge (например, $A \wedge B$) либо $\&$ (например, $A \& B$);
- в) *дизъюнкция* (логическое сложение, логическое ИЛИ) обозначается \vee (например, $A \vee B$) либо $|$ (например, $A | B$);
- г) *следование* (импликация) обозначается \rightarrow (например, $A \rightarrow B$);
- е) *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);
- ф) 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 $A \wedge B$ не равносильны (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 $((\neg A) \wedge B) \vee (C \wedge D)$.

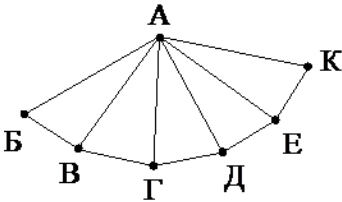
Возможна запись $A \wedge B \wedge C$ вместо $(A \wedge B) \wedge C$. То же относится и к дизъюнкции: возможна запись $A \vee B \vee C$ вместо $(A \vee B) \vee C$.

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

1

(ФИПИ 0B738A) 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		9	8				
	2	9		7		6		
	3	8	7		5	4	3	10
	4			5			11	
	5		6	4				12
	6			3	11			13
	7			10		12	13	



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, какова сумма протяжённости дорог из пункта В в пункт Г и из пункта Д в пункт Е. В ответе запишите целое число.

Ответ: _____.

2

(ФИПИ 30E4D9) Миша заполнял таблицу истинности функции F

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

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

				F
	0	1	0	0
0			0	0
	1	1		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 .

Ответ: _____.



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

3

(ФИПИ 8600ED) В файле приведён фрагмент базы данных «Продукты» о поставках конфет и печенья 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* внесена 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	Цена
-------------	------	-------------	---------	--------------	---------------------	------

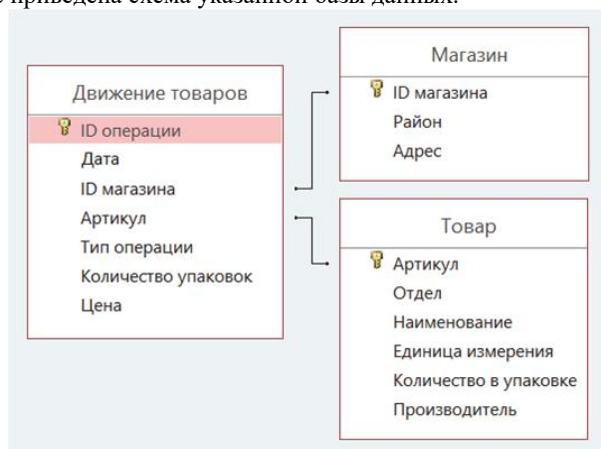
Таблица «Товар» содержит информацию об основных характеристиках каждого товара. Заголовок таблицы имеет следующий вид.

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

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 всех видов макарон производителя «Макаронная фабрика», имеющих в наличии в магазинах Октябрьского района, за период с 1 по 8 июня включительно.

В ответе запишите только число.

Ответ: _____.

[YT VK](#)

4

(ФИПИ 13BAE9) Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г, Д, Е, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для буквы А использовали кодовое слово 00; для буквы Б – кодовое слово 01. Какова наименьшая возможная сумма длин кодовых слов для букв В, Г, Д, Е?

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

Ответ: _____.

5

(Крылов 2024 вар4) На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится четверичная запись числа N .
2. Далее эта запись обрабатывается по следующему правилу:
 - а) если число N делится на 4, то к этой записи дописываются две последние четверичные цифры;
 - б) если число N на 4 не делится, то остаток от деления умножается на 2, переводится в четверичную запись и дописывается в конец числа.
- 3) Результат переводится в десятичную систему и выводится на экран.

Например, для исходного числа $11=23_4$ результатом является число $2312_4=182$, а для исходного числа $12=30_4$ это число $3030_4=204$.

Укажите **минимальное** число N , после обработки которого с помощью этого алгоритма получается число R , не меньшее 1088.

Ответ: _____.

[TG DS](#)

6

(Шапошников Г.В.) 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 5 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 ... КомандаS]** означает, что последовательность из S команд повторится k раз.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 [Вперёд 10 Направо 90 Вперёд 18 Направо 90]

Поднять хвост

Назад 6 Направо 90 Вперёд 14 Налево 90

Опустить хвост

Повтори 2 [Вперёд 17 Направо 90 Вперёд 5 Направо 90]

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

Ответ: _____.

7

(Крылов 2024 Вар7 и 2023 Вар3) Музыкальный фрагмент был записан в формате моно, оцифрован и сохранён в виде файла без использования сжатия данных. Размер полученного файла — 56 Мбайт. Затем тот же музыкальный фрагмент был записан повторно в формате стерео (двухканальная запись) и оцифрован с разрешением в 4,5 раза выше и частотой дискретизации в 3 раза меньше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Укажите размер файла в Мбайт, полученного при повторной записи. В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Ответ: _____.

8

(ФИПИ 74СВА5) Все пятибуквенные слова, в составе которых могут быть только русские буквы Л, А, Й, М, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы начиная с 1.

Ниже приведено начало списка.

1. ААААА
2. ААААЙ
3. ААААЛ
4. ААААМ
5. АААЙА

...

Под каким номером в списке идёт последнее слово, которое содержит не более одной буквы М и не содержит букв Л, стоящих рядом?

Ответ: _____.



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

9

(Шапошников Г.В.) Откройте [файл](#) электронной таблицы, содержащей в каждой строке семь натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, для чисел которых выполнены оба условия:

— в строке есть ровно два уникальных значения (например, строка 10, 25, 25, 25, 10, 25, 10, содержит два уникальных значения – 10 и 25);

— в строке присутствует как четное, так и нечетное значения.

В ответе запишите только число.

Ответ: _____.



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

10

(ФИПИ 8В2678) Текст романа Александра Грина «[Бегущая по волнам](#)» представлен в виде файлов различных форматов. Откройте один из файлов и определите, сколько раз встречаются в тексте слова с сочетанием букв «тон», например «Тонна», «камертон», «тональность». Отдельные слова «тон» и «Тон» учитывать не следует.

В ответе запишите только число.

Ответ: _____.

- 11** (Крылов 2024 Var1) При регистрации в компьютерной системе каждому объекту присваивается идентификатор, состоящий из 108 символов и содержащий только десятичные цифры и символы из 60-символьного специального алфавита. В базе данных для хранения каждого идентификатора отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование идентификаторов, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Определите объём памяти (в Кбайт), необходимый для хранения 25 600 идентификаторов.
В ответе запишите только целое число - количество Кбайт.

Ответ: _____.

- 12** (ФИПИ FA2969) 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).

На вход приведённой ниже программы подали строку, состоящую из 57 идущих подряд цифр 9. Чему равна сумма цифр в строке, которая получится в результате выполнения программы?

НАЧАЛО

ПОКА **нашлось** (222) ИЛИ **нашлось** (999)

ЕСЛИ **нашлось** (222)

ТО **заменить** (222, 19)

ИНАЧЕ **заменить** (999, 2)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Ответ: _____.

- 13** (ФИПИ 80F1ED) 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 57.179.85.95 адрес сети равен 57.179.84.0. Каково наименьшее возможное количество единиц в разрядах маски?

Ответ: _____.

- 14 (ФИПИ 526617) Значение арифметического выражения

$$4 \cdot 625^{1920} + 4 \cdot 125^{1930} - 4 \cdot 25^{1940} - 3 \cdot 5^{1950} - 1960$$

записали в системе счисления с основанием 5. Определите количество значащих нулей в записи этого числа.

Ответ: _____.

- 15 (ФИПИ 600D3A) Обозначим через $\text{ДЕЛ}(n, m)$ утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m ».

Для какого **наименьшего** натурального числа A формула

$$(\text{ДЕЛ}(x, 2) \rightarrow \neg \text{ДЕЛ}(x, 3)) \vee (x + A \geq 100)$$

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

Ответ: _____.

- 16 (Крылов 2023 Вар20) Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n - натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n)=1 \text{ при } n=1;$$

$$F(n)=2 \text{ при } n=2;$$

$$F(n)=\left\lfloor \frac{8 \cdot n + F(n-3)}{9} \right\rfloor, \text{ если } n>2 \text{ и при этом если } n \text{ чётно};$$

$$F(n)=\left\lfloor \frac{4 \cdot n + F(n-1) + F(n-2)}{7} \right\rfloor, \text{ если } n>2 \text{ и при этом если } n \text{ нечётно};$$

Чему равно значение функции $F(52)$?

Примечание. Квадратные скобки в записи $[x]$ применяются для обозначения целой части числа x .

Ответ: _____.



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

17

(Крылов 2023 Вар4 и 2024 Вар8) В [файле](#) содержится последовательность натуральных чисел. Элементы последовательности могут принимать целые значения от 1 до 100 000 включительно. Определите количество троек последовательности, в которых ни одно число не оканчивается на 3, а сумма квадратов чисел тройки больше максимального элемента последовательности. В ответе запишите количество найденных троек, затем минимальную из сумм квадратов элементов таких троек. В данной задаче под тройкой подразумевается три идущих подряд элемента последовательности.

Ответ:

--	--



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

18

(Шапошников Г.В.) 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 **вверх**. По команде **вправо** Робот перемещается в соседнюю правую клетку; по команде **вверх** – в соседнюю верхнюю. 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 клетке маршрута Робота.

В «угловых» клетках поля – тех, которые справа и сверху ограничены стенами, Робот не может продолжать движение, поэтому накопленная сумма считается итоговой. Таких конечных клеток на поле может быть несколько, включая правую верхнюю 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 нижней 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 утолщенными линиями.

Ответ:

--	--

19 (ФИПИ В3864F) 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** или **четыре** камня либо увеличить количество камней в куче **в два раза**. Например, имея кучу из 12 камней, за один ход можно получить кучу из 13, 16 или 24 камней. У каждого игрока, чтобы делать ходы, есть неограниченное количество камней. Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче становится не менее 31. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, т.е. первым получивший кучу, в которой будет 31 камень или больше. В начальный момент в куче было S камней; $1 \leq S \leq 30$. Будем говорить, что игрок имеет *выигрышную стратегию*, если он может выиграть при любых ходах противника. Укажите такое значение S , при котором Петя не может выиграть за один ход, но при любом ходе Пети Ваня может выиграть своим первым ходом.

Ответ: _____.

20 (ФИПИ В3864F) 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 порядке возрастания.

Ответ:

--	--

21 (ФИПИ В3864F) 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.

Ответ: _____.



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

22 (Шапошников Г.В.) 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 A и B могут выполняться только последовательно. Информация о процессах представлена в файле в виде таблицы. В первом столбце таблицы указан идентификатор процесса (ID), во втором столбце таблицы – время его выполнения в миллисекундах, в третьем столбце перечислены с разделителем «;» ID процессов, от которых зависит данный процесс. Если процесс независимый, 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 максимальную продолжительность отрезка времени (в мс), в течение которого возможно одновременное выполнение пяти процессов, при условии, что в список выполняемых процессов нельзя включать процесс под номером 7, и 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 (ФИПИ В3D150) Исполнитель преобразует число на экране.
У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1

2. Умножить на 2

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2.

Программа для исполнителя – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 1 результатом является число 20 и при этом траектория вычислений содержит число 10?

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.

24 (Крылов 2024 Вар17 и 2023 Вар13) Текстовый файл состоит не более чем из 10^6 символов X, Y и Z.

Определите максимальное количество идущих подряд символов, среди которых символ Z встречается не более двух раз.

Для выполнения этого задания следует написать программу.

Ответ: _____.

25 (Шапошников Г.В.) Назовём маской числа последовательность шестнадцатеричных 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 шестнадцатеричных чисел, не превышающих 16^8 , найдите все числа, соответствующие маске ?1A*8?3₁₆, делящиеся на число 5171₁₆ без остатка.

В ответе запишите в первом столбце таблицы все найденные числа в десятичной системе счисления в порядке возрастания, а во втором столбце – соответствующие им результаты деления этих чисел на 5171₁₆ также в десятичной системе счисления.

Количество строк в таблице для ответа избыточно.

Ответ:

...	...

УТ VK



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

26 (Шапошников Г.В.) На горнолыжной трассе работает кресельный подъемник, поднимающий по 2 человека в одной кабине. Правила работы кресельного подъемника следующие:

- каждую минуту подъезжает новая кабина;
- все горнолыжники делятся на четыре группы приоритетов (группа 1 наиболее приоритетная, группа 4 наименее приоритетная). В пределах каждой группы существует «живая» очередь;
- в кабину сажаются 2 горнолыжника из группы (групп) с наивысшим приоритетом;
- если в кабину сажаются два горнолыжника из одной группы, то тот, кто стоит в очереди первым, сажается на дальнее место кабины;
- если в кабину сажаются два горнолыжника из разных групп, то на дальнее место кабины сажается горнолыжник из группы с наибольшим приоритетом;
- если во всех очередях есть только один горнолыжник, то он сажается на ближнее место кабины;
- если ни в одной очереди нет горнолыжника, то кабина отправляется пустой.

К заданной минуте определите количество людей с группы 1 усаженных в кабины и количество кабин в которых на дальнем сидении был отправлен человек с любой группы кроме первой, либо вообще никто не был отправлен.

Входные данные

В первой строке входного файла находятся два натуральных числа N ($N \leq 2000$) - количество горнолыжников пришедших к подъемнику за сутки и M ($M < 1440$) - минута для которой необходимо узнать искомые значения. В каждой из следующих N строк находятся два значения: минута (целое неотрицательно значение меньше 1440) к которой пришел очередной горнолыжник (считать, что горнолыжники всегда приходят в начале минуты, и могут быть усажены в кабину в эту же минуту) и номер группы к которой относится очередной горнолыжник.

В ответе запишите два числа: количество людей с группы 1 усаженных в кабины к началу минуты M, и количество отправленных кабин, к началу этой же минуты M, в которых на дальнем сидении либо сидел человек не из первой группы, либо никого не было.

TG DS

Типовой пример организации данных во входном файле

10 6

6 3

9 1

9 3

8 3

1 1

5 2

1 1

3 3

3 3

6 2

При таких исходных данных ответом будут являться числа 2 и 5. Так на нулевой минуте уедет пустая кабина. На первой минуте уедут два человека с самым высоким приоритетом. На второй минуте уедет пустая кабина. На третьей минуте уедут два человека, находящиеся в группе с приоритетом 3. На четвертой минуте уедет пустая кабина. На пятой минуте уедет один человек, находящийся в группе с приоритетом 2. Итого к началу шестой минуты горнолыжников из группы с приоритетом 1 уехало двое, а количество кабин, отправленных с пустым дальним сидением, либо с человеком, находящимся в группе с приоритетом не равным 1, сидящем на дальнем сидении – пять.

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

Ответ:

--	--



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

27

(ЕГЭ 2020) На вход программы поступает последовательность из N целых положительных чисел. Рассматриваются все пары различных элементов последовательности (элементы пары не обязаны стоять в последовательности рядом, порядок элементов в паре не важен). Необходимо вывести пару элементов, разность которых четна, а сумма максимальна. При этом по крайней мере одно число в паре делится на 31. Если таких пар несколько, то можно вывести любую из них. Если найти такую пару невозможно, то нужно вывести два нуля.

Входные данные

Даны два входных файла ([файл А](#) и [файл В](#)), каждый из которых в первой содержит натуральное число N ($N \leq 10000000$) - количество чисел в последовательности. В каждой из следующих N строк находится одно целое положительное число не превышающее 10000000 являющееся элементом последовательности.

Запишите в ответе два числа: сначала максимальную сумму искомой пары для файла А, затем - для файла В.

Типовой пример организации данных во входном файле

10

85

41

88

59

56

73

22

1

93

23

При таких исходных данных искомая величина равна $85+93=178$.

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

Предупреждение: для обработки файла В не следует использовать переборный алгоритм, вычисляющий сумму для всех возможных вариантов, поскольку написанная по такому алгоритму программа будет выполняться слишком долго.

Ответ:

--	--

Система оценивания экзаменационной работы по информатике

Правильное выполнение каждого из заданий 1–25 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.

За верный ответ на каждое из заданий 26 и 27 выставляется 2 балла. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания, и полностью совпадает с эталоном ответа. Если числа в ячейках таблицы перепутаны местами ИЛИ в ячейках таблицы присутствует только одно верное число (второе неверно или отсутствует), ставится 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов.

[Ссылка на разбор](#)



[Youtube-канал](#)

[Группа VK](#)

[Telegram-канал](#)

[Discord-сервер](#)

[Twitch-канал](#)