

Единый государственный экзамен по ИНФОРМАТИКЕ

Вариант №10

контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2024 года по
ИНФОРМАТИКЕ

подготовлен проектом

«НЕ ЖДЕМ, А ГОТОВИМСЯ!»



[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):

- 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 $A = 1, B = 0$).

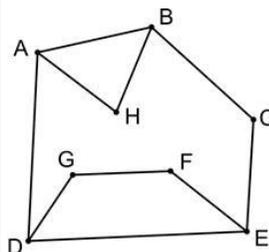
3. Приоритеты логических операций: инверсия (отрицание), конъюнкция (логическое умножение), дизъюнкция (логическое сложение), импликация (следование), тождество. Таким образом, $\neg A \wedge B \vee C \wedge D$ означает то же, что и $((\neg A) \wedge B) \vee (C \wedge D)$.

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 (ФИПИ 8E06F2) 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	8
Номер пункта	1			8	2				
	2						3	5	
	3	8			39				30
	4	2		39		21			
	5				21			13	
	6		3						53
	7		5			13			1
	8			30			53	1	



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 Н и из пункта Е в пункт D.

В ответе запишите целое число.

Ответ: _____.

2 (ФИПИ 18FF8E) Миша заполнял таблицу истинности функции

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

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

				$(\neg x \wedge \neg y) \vee (y \equiv z) \vee w$
	0	0	1	0
1		1		0
1	0		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

(Крылов 2024 Вар12 и 2023 Вар8) В [файле](#) приведён фрагмент единой расчётной базы данных города «ЖКХ» о начислениях за услуги ЖКХ, предоставляемых управляющими компаниями жителям города. База данных состоит из трёх связанных прямоугольных таблиц.

Таблица «Начисления и оплата» и содержит записи о начислениях за предоставленные услуги и о произведённых жителями платежах за первое полугодие 2021 г. Поле *Тип операции* содержит значение *Начисление* или *Оплата*. Заголовок таблицы имеет вид:

ID операции	Время	Лицевой счёт	ID компании	Тип операции	Сумма, руб.
-------------	-------	--------------	-------------	--------------	-------------

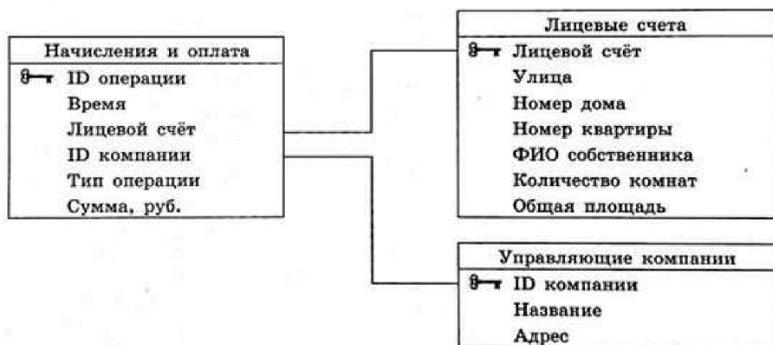
Таблица «Лицевые счета» содержит информацию о квартирах, чьи жители являются потребителями услуг управляющих компаний. Заголовок таблицы имеет вид:

Лицевой счёт	Улица	Номер дома	Номер квартиры	ФИО собственника	Количество комнат	Общая площадь
--------------	-------	------------	----------------	------------------	-------------------	---------------

Таблица «Управляющие компании» содержит информацию об управляющих компаниях, обслуживающих дома города. Заголовок таблицы имеет вид:

ID компании	Название	Адрес
-------------	----------	-------

На рисунке приведена схема указанной базы данных.



Используя информацию из приведённой базы данных, определите суммарную задолженность (в рублях) жителей квартиры номер 4 дома номер 8 по улице Гоголя за услуги ЖКХ перед компанией «Город 1» на момент 15:00 01.07.2021. В ответе запишите только число.

Ответ: _____.

4

(ФИПИ 326395) Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г, Д, Е, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв А, Б, В, Г использовали кодовые слова 100, 101, 00, 01 соответственно. Для двух оставшихся букв – Д и Е – коды неизвестны.

Укажите кратчайшее возможное кодовое слово для буквы Д, при котором код будет допускать однозначное декодирование. Если таких кодов несколько, укажите код с **наибольшим** числовым значением.

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 вар14 и 2023 вар10) На вход алгоритма подаётся натуральное число N. Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

- Из числа N вычитается остаток от деления N на 4.
- Строится двоичная запись полученного результата.
- К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:

а) складываются все цифры построенной двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;

б) над этой записью производятся те же действия — справа дописывается остаток от деления суммы её цифр на 2.

Полученная таким образом запись является двоичной записью искомого числа R.

Укажите минимальное число R, большее 100, которое может являться результатом работы данного алгоритма. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

Ответ: _____.

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 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 ... КомандаS]** означает, что последовательность из S команд повторится k раз.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 [Вперёд 7 Направо 90 Вперёд 18 Направо 90]

Поднять хвост

Назад 6 Направо 90 Вперёд 9 Налево 90

Опустить хвост

Повтори 2 [Вперёд 8 Направо 90 Вперёд 5 Направо 90]

Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри пересечения фигур, ограниченных заданными алгоритмом линиями, точки на линиях считать не следует.

Ответ: _____.

7 (ФИПИ DB205A) Для хранения сжатого произвольного растрового изображения размером 192 на 960 пикселей отведено 90 Кбайт памяти без учёта размера заголовка файла. При сжатии объём файла уменьшается на 35%. Для кодирования цвета каждого пикселя используется одинаковое количество бит, коды пикселей записываются в файл один за другим без промежутков. Какое максимальное количество цветов можно использовать в изображении?

Ответ: _____.

8 (ФИПИ A06B0D) Сколько существует шестнадцатеричных четырёхзначных чисел, в которых все цифры различны и никакие две чётные или две нечётные цифры не стоят рядом?

Ответ: _____.



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

9 (Крылов 2024 вар1) Откройте [файл](#) электронной таблицы, содержащей в каждой строке восемь натуральных чисел. Определите количество строк таблицы, для чисел которых выполнены оба условия:

– в строке есть два числа, каждое из которых повторяется трижды, остальные два числа различны;

– максимальное число строки не является повторяющимся числом.

В ответе запишите только число.

Ответ: _____.



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

10 (Крылов 2024 вар3) Определите, сколько раз в тексте главы I тома I поэмы Н.В. Гоголя "[Мёртвые души](#)" встречается сочетание букв "раз" или "Раз" только в составе других слов, но не как отдельное слово. В ответе укажите только число.

Ответ: _____.

11 (ФИПИ 01F7c6) При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 15 символов и содержащий только символы В, Ы, П, У, С, К, Н, И, Ц, А (таким образом, используется 10 различных символов). Каждый такой пароль в компьютерной системе 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 системой для записи 40 паролей.

Ответ: _____.

12 (Крылов 2024 Вар15 и 2023 Вар11) Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

А) заменить (v, w).

Эта команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки v на цепочку w . Например, выполнение команды

заменить (111, 27)

преобразует строку 05111150 в строку 0527150.

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

Б) нашлось (v).

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

Цикл

ПОКА условие

последовательность команд

КОНЕЦ ПОКА

выполняется, пока условие истинно.

В конструкции

ЕСЛИ условие

ТО команда1

КОНЕЦ ЕСЛИ

выполняется команда1 (если условие истинно).

В конструкции

ЕСЛИ условие

ТО команда1

ИНАЧЕ команда2

КОНЕЦ ЕСЛИ

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

Какая строка получится в результате применения приведенной ниже программы к строке, состоящей из 91 идущих подряд цифр 1? В ответе запишите полученную строку.

НАЧАЛО

ПОКА нашлось(2222) ИЛИ нашлось(1111)

ЕСЛИ нашлось(2222)

ТО заменить(2222, 11)

ИНАЧЕ заменить(1111,22)

КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Ответ: _____.

13 ([ФИПИ 363СА3](#)) 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 111.81.224.27 адрес сети равен 111.81.192.0. Чему равен третий слева байт маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

Ответ: _____.

14 (Крылов 2024 Вар19 и 2023 Вар15) Операнды арифметического выражения записаны в системе счисления с основанием 21.

$$12yx9_{21} + 36y99_{21}$$

В записи чисел переменными x и y обозначены две неизвестные из алфавита 21-ричной системы счисления. Определите наименьшее значение x , при котором значение данного арифметического выражения кратное 18_{10} при любом значении y . Для найденного значения x вычислите частное от деления значения арифметического выражения на 18_{10} при $y=5$ и укажите его в ответе в десятичной системе счисления. Основание системы счисления в ответе указывать не нужно.

Ответ: _____.

- 15 (ФИПИ F3F61F) Обозначим через $\text{ДЕЛ}(n, m)$ утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m »; и пусть на числовой прямой дан отрезок $B = [40; 50]$.

Для какого наибольшего натурального числа A формула

$$\text{ДЕЛ}(x, A) \vee ((x \in B) \rightarrow \neg \text{ДЕЛ}(x, 11))$$

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

Ответ: _____.

- 16 (ФИПИ 3E7B68) Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(n) = 2 \text{ при } n < 3;$$

$$F(n) = F(n - 2) + F(n - 1) - n, \text{ если } n > 2 \text{ и при этом } n \text{ чётно};$$

$$F(n) = F(n - 1) - F(n - 2) + 2 \times n, \text{ если } n > 2 \text{ и при этом } n \text{ нечётно}.$$

Чему равно значение функции $F(32)$?

Ответ: _____.



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

- 17 (ФИПИ 8FBD47) В файле содержится последовательность натуральных чисел. Элементы последовательности могут принимать целые значения от 1 до 100 000 включительно. Определите количество пар последовательности, в которых хотя бы одно число делится на минимальный элемент последовательности, кратный 21. Гарантируется, что такой элемент в последовательности есть. В ответе запишите количество найденных пар, затем максимальную из сумм элементов таких пар. В данной задаче под парой подразумевается два идущих подряд элемента последовательности.

Ответ:

--	--



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

- 18 (Крылов 2024 Вар2) 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 клетке маршрута Робота.

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

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

Исходные данные представляют собой [электронную таблицу](#) размером $N \times N$, каждая ячейка которой соответствует клетке квадрата. Внутренние и внешние стены обозначены утолщенными линиями.

Ответ:

--	--

19 (ФИПИ 2123FC) 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 **два раза**. Для того чтобы делать ходы, у каждого игрока есть неограниченное количество камней.

Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче становится не менее 129. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, т.е. первым получивший кучу из 129 или больше камней.

В начальный момент в куче было S камней, $1 \leq S \leq 128$.

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 2123FC) Для игры, описанной в задании 19, найдите два **наименьших** значения S , при которых у Пети есть выигрышная стратегия, причём одновременно выполняются два условия:

- Петя не может выиграть за один ход;
- Петя может выиграть своим вторым ходом независимо от того, как будет ходить Ваня.

Найденные значения запишите в ответе в порядке возрастания.

Ответ:

--	--

21 (ФИПИ 2123FC) 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 (Крылов 2024 Вар11) 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 независим, 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 четырёх 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 (ФИПИ DE8735) Исполнитель преобразует число на экране. У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавь 2
2. Умножь на 2

Первая из них увеличивает число на экране на 2, вторая увеличивает число на экране в два раза.

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 18?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы 121 при исходном числе 3 траектория будет состоять из чисел 5, 10, 12.

Ответ: _____.



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

24 (Крылов 2024 Вар16 и 2023 Вар12) Текстовый файл состоит из заглавных букв латинского алфавита.

Определите максимальное количество идущих подряд символов, среди которых символ Z встречается не более одного раза.

Для выполнения этого задания следует написать программу.

Ответ: _____.

25 (Крылов 2024 Вар4) 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 10^8 , найдите все числа, соответствующие маске ?79?8*3, делящиеся на число 3377 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 3377.

Количество строк в таблице для ответа избыточно.

Ответ:

...	...

[УТ](#) [VK](#)



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

26

(Крылов 2024 Вар3) Дети играют в следующую игру. На бесконечном разлинованном на клетки листе введена декартова система координат, при этом клетки таковы, что их вершины находятся во всех точках плоскости, для которых обе координаты целочисленные. Есть некоторое количество бумажных квадратов, стороны которых имеют целочисленные длины. Дети помещают на плоскость эти квадраты (возможно, не все) так, что нижний левый угол каждого квадрата находится на биссектрисе координатного угла, идущей из третьей четверти в первую, и стороны квадратов параллельны осям координат. При этом положение каждого квадрата заранее определено.

Входной файл содержит сведения о размерах квадратов и их возможных положениях на плоскости. Для каждого квадрата указана целочисленная абсцисса положения его нижнего левого угла и длина стороны. Если при размещении на плоскости один квадрат покрывает другой, то дети должны оставить только один из них. Если стороны квадратов касаются, то можно оставить на плоскости оба квадрата. Определите максимальное количество квадратов, которое могут разместить на плоскости дети, и какова при этом максимально возможная величина модуля разности абсцисс положений левых нижних углов двух квадратов, наиболее удалённых от начала координат.

Входные данные

В первой строке входного файла находится натуральное число N ($N \leq 1000$) - количество квадратов. Следующие N строк содержат пары чисел, обозначающих абсциссу положения левого нижнего угла квадрата на плоскости и длину его стороны. Каждое из чисел целое, не превосходящее 10000. Запишите в ответе два числа: максимальное количество квадратов и максимальную величину модуля разности абсцисс положений левых нижних углов квадратов, наиболее удалённых от начала координат.

Типовой пример организации данных во входном файле

```
5
-20 120
90 20
147 43
150 30
120 20
```

При таких исходных данных можно поместить на плоскость максимум три квадрата, например, описанные в файле под номерами 2, 3 и 5. Максимальная величина модуля разности абсцисс положений левых нижних углов двух квадратов, наиболее удалённых от начала координат, составит 30, если на плоскость помещены квадраты 2, 4 и 5.

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

Ответ:

--	--

[TG](#) [DS](#)



Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

27

(Крылов 2023 Вар19) Имеется набор данных, состоящий из пар положительных целых чисел. Необходимо выбрать из каждой пары ровно одно число так, чтобы сумма всех выбранных чисел не делилась на 51 и при этом была минимально возможной. Гарантируется, что искомую сумму получить можно.

Программа должна напечатать одно число - максимально возможную сумму, соответствующую условиям задачи.

Входные данные

Даны два входных файла ([файл А](#) и [файл В](#)), каждый из которых содержит в первой строке количество пар N ($1 \leq N \leq 100000$). Каждая из следующих N строк содержит содержит два натуральных числа, не превышающих 10000.

В ответе укажите два числа: сначала значение искомой суммы для файла А, затем для файла В.

Типовой пример организации данных во входном файле

6

1 3

5 12

6 9

5 4

3 3

1 1

Для указанных входных данных значением искомой суммы должно быть число 20.

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](#)