

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады
школьников по информатике
в 2014–2015 учебном году
10 класс

Время выполнения задач — 4 часа
Ограничение по времени — 2 секунды на тест
Ограничение по памяти — 64 мегабайта

10.1. «Приятная покупка». На Новый Год родители пообещали Пете Торопыжкину купить не более двух предметов из трёх: (1) новый телевизор; (2) новый ноутбук; (3) новую игровую приставку. Петя оценил удовольствие, которое он получит от обладания каждым предметом в отдельности, а также от обладания каждой парой предметов (эти значения не учитывают удовольствие от каждой вещи в отдельности). Основываясь на этих знаниях, он высказал свои пожелания по покупке. Напишите программу, которая автоматизирует этот выбор.

Формат входа: В единственной строке перечислены через пробел целые числа — удовольствия от обладания телевизором, ноутбуком, приставкой, телевизором и ноутбуком, телевизором и приставкой, ноутбуком и приставкой (в указанном порядке). Каждое число принадлежит диапазону от -1000 до $+1000$, включая крайние значения (и да, удовольствие может быть отрицательным!).

Формат выхода: Выведите один или два номера предметов, которые Петя порекомендует купить. Если наилучшая покупка будет состоять из двух предметов, разделите номера пробелом. Если покупок с одинаковым суммарным удовольствием несколько, выведите любую из них. Кроме того, хотя бы один предмет Петя выбрать должен, чтобы не обижать родителей.

Пример 1

<u>Вход:</u>	<u>Выход:</u>
10 10 10 -20 -20 -20	1

Пример 2

<u>Вход:</u>	<u>Выход:</u>
10 10 10 -20 5 10	3 2

10.2. «Наибольшее подчисло». Назовём натуральное число k *подчислом* натурального числа n , если десятичная запись числа k входит в десятичную запись числа n . Например, 123 является подчислом 671235, а 27 не является подчислом 529725. Напишите программу, которая по заданному натуральному числу находит его наибольшее двузначное подчисло. Напомним, что ведущие нули в записи числа не допускаются.

Формат входа: Задано единственное целое число из диапазона от 10 до 10^9 .

Формат выхода: Выведите наибольшее двузначное подчисло исходного числа.

Пример

<u>Вход:</u>	<u>Выход:</u>
529725	97

10.3. «Подготовка к олимпиаде». Готовясь к областной олимпиаде по информатике, Петя Торопыжкин решает задачи. Пока что он взялся за задачи не слишком сложные, так что решение каждой задачи занимает ровно t минут. Но помимо решений задач у него есть и другие дела, расписание которых известно. К сожалению, решение задачи должно идти непрерывно, так что если промежуток между двумя делами 40 минут, а решение одной задачи составляет 30 минут, то в этот промежуток удастся решить только одну задачу, а ещё 10 минут потратить на другие дела. По имеющемуся расписанию дел Пети, найдите, сколько задач в день он сможет решить. Гарантируется, что в начале суток и в их конце Петя занят — он спит (в расписании обязательно присутствует дело, начинающееся в 00:00, и присутствует дело, оканчивающееся в 23:59).

Формат входа: В первой строке через пробел заданы длительность решения одной задачи t (t — целое число из диапазона от 1 до 1440) и n — количество дел у Пети в расписании ($1 \leq n \leq 1000$). В следующих n строках заданы пары моментов времени в формате `hh:mm` ($0 \leq hh \leq 23$, $0 \leq mm \leq 59$) — времена начала и окончания очередного дела. Дела заданы, вообще говоря, в произвольном порядке. Никакие два дела из расписания по времени не пересекаются между собой. Если час или минуты меньше десяти, то они могут снабжаться ведущим нулём, то есть допустимы записи `9:00`, `09:00`, `9:0` и `09:0`. Петя считается занятым с начала минуты момента начала и до конца минуты момента конца.

Формат выхода: Выведите единственное целое число — количество задач, которое Петя сможет решить при указанном расписании.

Пример

<u>Вход:</u>	<u>Выход:</u>
5 3	11
11:00 23:59	
00:00 9:59	
10:30 10:30	

10.4. «Разбор предложения». Петя Торопыжкин наполовину выполнил домашнее задание по английскому языку: набрал (естественно, латиницей) и распечатал предложения, которые нужно разобрать по составу. Набор осуществлялся в одну строку моноширинным шрифтом, то есть все символы имеют одинаковую ширину, включающую в себя свободное пространство вокруг символа и равную в данном случае 6 мм. Слова в предложении разделены в точности одним пробелом; в начале и конце текста пробелов нет. Каждое предложение завершается точкой.

Дальше нужно было сделать разбор этих предложений по составу, что не являлось слишком сложной задачей, поскольку все предложения имели стандартную структуру: в начале предложения шли определения, за ними — подлежащие, потом — сказуемые, а остальные слова до конца предложения были дополнениями. При этом однородные члены предложения разделялись запятой, то есть если в

конце предыдущего слова стояла запятая, то следующее слово являлось тем же членом предложения, что и предыдущее. Пробелы между предыдущим словом и запятой не ставятся, а после запятой ставится в точности один пробел.

Тут Петю заинтересовал вопрос: а какова суммарная длина линий, которые ему нужно будет нарисовать?

Напомним, что подлежащее подчёркивается одной прямой линией, сказуемое — двумя, дополнение — штриховой линией так, что штрихи длиной в полсимвола центрированы относительно символов. Определение подчёркивается волнистой линией, но Петя вместо неё рисует «прямоугольную волну»: в начале слова рисует вертикально вниз отрезок на 1 мм, затем горизонтальный отрезок на ширину символа, затем вертикально вверх отрезок на 1 мм, затем горизонтальный отрезок на ширину символа, затем вертикально вниз отрезок на 1 мм, и т.д. Прямоугольная волна всегда заканчивается вертикальным отрезком. Знаки препинания не подчёркиваются. Например:

Beautiful flowers smell tasty, delicately.

(Везде между словами стоит ровно по одному пробелу.)

Формат входа: Единственная строка содержит текст, удовлетворяющий условию задачи. Длина текста лежит в диапазоне от 0 до 255 символов.

Формат выхода: Выведите единственное целое число — суммарную длину (в миллиметрах) линий, которые нарисует Петя.

Пример

Вход:

Beautiful flowers smell tasty, delicately.

Выход:

211

10.5. «Делимость на 4». У Пети Торопыжкина есть набор из n целых чисел. Он выбирает из них несколько так, чтобы их сумма была кратной 4. Каково максимальное значение такой суммы?

Формат входа: В первой строке через пробел задано целое число n из диапазона от 4 до 10^4 . Во второй строке через пробел задано n целых чисел, не превосходящих по модулю 10^4 .

Формат выхода: Выведите единственное целое число — максимальное значение суммы некоторых исходных чисел, кратной 4.

Пример

Вход:

5
1 2 3 4 -5

Выход:

8