**Задачи для 7-9 классов.**

Акция

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1 секунда |
| Ограничение памяти | 64Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

В магазине проходит акция: на все покупки свыше 1000 руб предоставляется скидка 8 процентов, а при общей стоимости свыше 5000 руб скидка уже 15 процентов. Помогите программистам магазина написать программу для кассового аппарата, который автоматически будет вычитать скидку от общей стоимости и выдавать итоговую сумму. На вход программе подается единственное число: общая стоимость покупки (целое число от 10 до 100000 руб). Программа должна выдать единственное число: итоговую стоимость покупки с учетом скидки. В качестве ответа укажите целое число: количество рублей без копеек. Например, если итоговая сумма получилась 2536,87 руб, тогда в ответе будет только 2536.

Формат ввода

3000

Формат вывода

2760

# Неплохой доход

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1 секунда |
| Ограничение памяти | 64Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

Вложив в банк определенную сумму денег, через некоторое время можно получить неплохой доход. Процентная ставка банка: 10 процентов годовых (т.е. через год на счете будет на 10 процентов больше средств по сравнению с первоначальным вкладом). Но начисляются проценты каждый день. В году 365 дней. Срок вклада выбирает клиент, он может быть от 10 до 10000 дней. Помогите программистам банка написать программу, автоматически вычисляющую сумму средств на счете по окончании срока вклада. На вход программе подается два числа через пробел. Первое число – сумма вклада, второе число – срок вклада в днях. На выходе должно быть единственное число – сумма по окончании срока вклада. В качестве ответа укажите целое число: количество рублей без копеек. Например, если итоговая сумма получилась 2536,87 руб, тогда в ответе будет только 2536.

## Формат ввода

2000 50

## Формат вывода

2027

# Поездка на дачу

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1 секунда |
| Ограничение памяти | 64Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

Мальчик Валя вместе с папой и мамой собираются на майские праздники съездить на дачу на автомобиле. Папа поручил сыну рассчитать стоимость такой поездки туда и обратно. Общая сумма будет зависеть от расстояния до дачи, расхода бензина и стоимости бензина. Помогите Вале написать программу для расчета стоимости поездки. На вход программе через пробел подаются три числа (вещественных): 1 – расстояние до дачи (в км), 2 – расход бензина (литров на 100 км), 3 – цена 1 литра бензина (в руб). На выходе должно быть одно число – итоговая стоимость поездки до дачи и обратно. В качестве ответа укажите целое число: количество рублей без копеек. Например, если итоговая сумма получилась 2536,87 руб, тогда в ответе будет только 2536.

## Формат ввода

67 8.5 6.5

## Формат вывода

74

# Вечный календарь

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1 секунда |
| Ограничение памяти | 64Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

Мама Вали купила календарь на следующий год. А мальчик задумался: зачем каждый год покупать календарь и тратить на это деньги. Нельзя ли использовать бывшие календари? Может ли такое быть, чтобы календарь этого года пригодился еще когда-либо? Помогите мальчику написать программу, вычисляющую ближайший год, когда можно будет использовать календарь этого года. Не забудьте, что года бывают високосные! На вход программе подается единственное число – год (число от 1900 до 2500). На выходе также должно быть одно целое число – ближайший год, когда календарь будет таким же.

## Формат ввода

2014

## Формат вывода

2025

# Умный лифт

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1 секунда |
| Ограничение памяти | 64Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

Друг Вали живет в небоскребе, в котором N этажей и всего один подъезд. На каждом этаже по три квартиры. Друг пригласил Валю в гости и сказал номер квартиры, в которой он живет. Но стоя перед лифтом, Валя задумался: "На какой этаж нужно ехать?". Помогите Вале написать программу, которая по номеру квартиры определяет номер этажа, на который необходимо подняться. На вход программе подается два числа через пробел: 1 – количество этажей в небоскребе, 2 – номер квартиры, в которой живет друг Вали. На выходе программа выдает одно целое число – номер этажа.

## Формат ввода

10 7

## Формат вывода

3

# Занимайся спортом

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1 секунда |
| Ограничение памяти | 64Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

Мальчик Валя решил заняться спортом и вести подсчет суммарного количество пути, который он пробежит за N дней. В первый день он пробежал 5 км. Каждый следующий день он пробегал на 10 процентов больше нормы предыдущего дня. Помогите написать программу, вычисляющую суммарный путь, который Валя пробежал за N дней. На вход программе подается 1 число – количество дней. На выходе должно быть одно целое число – суммарный путь, который Валя пробежал за N дней. Дробную часть откидываем. Например, если Валя пробежал 24,72 км, то в ответе указываем 24.

## Формат ввода

2

## Формат вывода

10

# Перевертыш

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1 секунда |
| Ограничение памяти | 64Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

Мальчик Валя решил написать программу, которая будет определять, является ли введенное им число перевертышем. Перевертышем будем называть число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Например, 3751573. На вход программе подается единственное целое число (не больше 7 знаков). На выходе должно появиться слово yes, если слово является перевертышем и слово no в противном случае.

## Формат ввода

4774

## Формат вывода

yes

# Метро

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1 секунда |
| Ограничение памяти | 64Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

Валя боится подземного транспорта, но ему иногда все-таки приходится ездить на метро. В таких случаях ему помогают две вещи: наушники с любимыми «Scoprions» и правильно выбранное место. Поскольку Валя хочет быть как можно дальше от всех людей, правильным местом считается такое место, расстояние от которого до ближайшего из соседей будет максимально возможным в вагоне. В вагоне N мест и они все расположены вдоль одной стены, причем вход в вагон находится у места с номером 1 (слева). Места идут подряд, без пропусков. Валя понимает, что иногда правильных мест может быть несколько, и хочет сесть на ближайшее ко входу правильное место (то есть правильное место с минимальным номером). Угадайте, какое место в вагоне займет Валя. На вход программы подаются два числа через пробел. Сначала записано число N: от 1 до 100. Далее в этой же строке через пробел записаны N чисел — 0 или 1. Число 0 обозначает свободное место, 1 — занятое; места нумеруются слева направо. Гарантируется, что хотя бы одно место свободно. На выходе программы выдается одно число – место, на которое сядет Валя.

## Формат ввода

6 1 0 1 0 0 1 1 0

## Формат вывода

2

# Конфеты

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1 секунда |
| Ограничение памяти | 64Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

Девочка Валя очень любит конфеты и вечером не идет спать, пока не съест определенное количество. На столе в кухне стоят три вазы с конфетами. В каждой вазе лежит от 0 до 100 конфет. Валя съедает одну конфету из левой вазы, затем – одну конфету из средней вазы, затем из правой, средней, левой, средней, правой, средней и т. д. (слева направо, затем налево, опять направо и т.д.) Если Валя хочет взять конфету из какой-то вазы, а конфет там нет, она расстраивается и идёт спать. Определите, сколько конфет съест Валя. Программа получает на вход три целых неотрицательных числа через пробел – количество конфет в левой, средней, правой вазе. На выходе должно быть одно единственное число – количество конфет, которые съест Валя.

## Формат ввода

3 3 3

## Формат вывода

7

# Пироги

|  |  |
| --- | --- |
| Ограничение времени | 1 секунда |
| Ограничение памяти | 64Mb |
| Ввод | стандартный ввод или input.txt |
| Вывод | стандартный вывод или output.txt |

Гости сидят за столом, перед каждым из них находится m пирогов. Скорость съедания одного пирога одинакова для всех гостей – 1 пирог за минуту. Вдруг к ним пришел еще один гость и теперь все присутствующие могут переложить ему часть своих пирогов (могут переложить все свои пироги, а могут и ничего ему не дать). Условимся, что перекладывание пирогов происходит одновременно и моментально. Гости хотят переложить пироги таким образом, чтобы после перекладывания они съели все пироги за минимальное время, которое равно наибольшему числу пирогов на тарелках у гостей, включая нового гостя. Определите, за какое наименьшее время гости смогут съесть свои пироги после перекладывания. Программа получает на вход натуральное число N, не превосходящее 100, – первоначальное количество гостей. Далее через пробел следуют числа, указывающее на количество пирогов у каждого гостя, причем эти значения даны в порядке неубывания. Программа должна вывести одно целое число – минимальное время, за которое все гости закончат есть свои пироги после перекладывания части пирогов на тарелку нового гостя.

## Формат ввода

4 1 3 5 6

## Формат вывода

4