



## ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Вторая часть комплексного теста  
Задания по **ИНФОРМАТИКЕ 2021 ДЕМО**

**Выполните задания (20 баллов).**

### Задание 1.

На вход подается натуральное четырехзначное число  $N$ , вывести YES, если сумма крайних цифр равна сумме средних. Вывести NO в противном случае.

#### Пример 1

входные данные
7632
выходные данные
YES

#### Пример 2

входные данные
3617
выходные данные
NO

### Задание 2.

На вход подаются два целых числа  $N$  и  $M$ . Напишите программу, которая умножает первое число на 5, если оно больше второго по абсолютной величине.

#### Пример 1

входные данные
3 15
выходные данные
3 15

#### Пример 2

входные данные
-10 6
выходные данные
-50 6

### Задание 3.

На вход подается натуральное число N. Напишите программу вычисления выражения:

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{N \cdot (N + 1)}$$

Пример 1

входные данные
2
выходные данные
0,666

Пример 2

входные данные
13
выходные данные
0,928

### Задание 4.

Со стандартного потока ввода данных считываются значения одномерного массива размером 20 элементов. Преобразовать исходный массив, заменив нулями элементы между первым и вторым отрицательными. Исходные данные являются целыми числами в диапазоне от  $-10^6$  до  $10^6$ .

Пример 1

входные данные
12 -30 23 43 -51 26 0 88 19 -10 11 2 23 -14 15 6 -7 1 -19 120
выходные данные
12 -30 0 0 -51 26 0 88 19 -10 11 2 23 -14 15 6 -7 1 -19 120

Пример 2

входные данные
12 -30 -23 43 51 26 0 88 19 -10 11 2 23 -14 15 6 -7 1 -19 120
выходные данные
12 -30 -23 43 51 26 0 88 19 -10 11 2 23 -14 15 6 -7 1 -19 120

### Задание 5.

Летом, в Ялте, ученики стоят в очереди за мороженым. Известно, что в очереди стоит  $N$  учеников. Каждый в очереди планирует купить себе одно мороженное. Как правило, но не всегда, два мороженных в одни руки продавец продаёт быстрее, чем одно. Поэтому некоторые из учеников решили объединиться в пары. Объединиться в пару могут только рядом стоящие ученики, чтобы не была нарушена очередность продажи мороженного, при этом мороженное на объединившихся в пары учеников всегда покупает тот, кто стоял первым из них.

Известно, что на продажу  $i$ -му ученику из очереди одного мороженного продавец потратит  $X_i$  секунд, на продажу двух мороженных —  $Y_i$  секунд. Напишите программу, которая подсчитает минимальное время, за которое могут быть обслужены все покупатели.

Со стандартного потока ввода сначала считывается число  $N$  ( $1 \leq N \leq 10000$ ) — количество покупателей. Далее в  $N$  строках вводятся пары целых неотрицательных чисел  $X_i, Y_i$ . ( $1 \leq X_i, Y_i \leq 100$ ) - время обслуживания для каждого покупателя. Где первая пара чисел — это время обслуживания первого ученика в очереди, вторая пара — время обслуживания второго ученика в очереди и т.д.

Требуется вывести минимальное время в секундах, за которое могут быть обслужены все покупатели.

#### Пример 1

входные данные
7
1 2
2 4
2 3
1 5
3 2
2 2
1 7
выходные данные
8