

додаток 1

## Готуємось до олімпіади з інформатики 2013-2014 н.р.

Форма проведення

Представлення

Теоретичний тур

Описати алгоритм та написати програмний код розв'язку задач

Практичний тур

[http://192.168.0.199/new-register?constant\\_id=1](http://192.168.0.199/new-register?constant_id=1)

зареєструватися в системі

логін: Прізвище та ім'я (англійською мовою)

пароль записати

Ввести ім'я учасник: Прізвище, ім'я, клас

Підтвердити реєстрацію

### Задача 1. «Фотокартка» (PHOTO) – 10 балів.

Учень на новенькому кольоровому струменевому принтері учень надрукував фотографії зроблені у свій день народження. Розмір фото  $A \times B$  см. Роздільна здатність принтера  $R$  точок на дюйм ( $1 \text{ дюйм} = 2,54 \text{ см}$ ).

#### Завдання

Визначити скільки пікселів містить надруковане фото?

#### Вхідні дані

Перший рядок містить два дійсні числа, які задають розмір фотокартки. Останній рядок містить натуральне число, яке задає роздільну здатність. Усі числа вхідного файлу за абсолютною величиною не перевищують  $1\,000\,000\,000$ .

#### Вихідні дані

Єдиний рядок файлу містить шукану кількість мегапікселів на фотографії, як дійсне число з двома знаками після коми.

Добавил(а) Гісь Ігор Володимирович  
16.10.13 10:48 -

---

## Приклад

input.txt

output.txt

2.54

2.54

1000

1.00

## Задача 2. «Клас» – 20 балів.

На початку навчального року класний керівник між учнями класу поділила  $N$  зошитів та  $M$  олівців. Скільки учнів в класі, якщо відомо їх не менше ніж  $K$  і кожний з учнів отримав однакову сумарну кількість зошитів та олівців.

## Вхідні дані

Перший рядок містить натуральні числа  $N$ ,  $M$ ,  $K$ . Усі числа вхідного файлу не перевищують 1 000 000 000.

## Вихідні дані

Єдиний рядок файлу містить знайдену кількість шкіл. Якщо результатів декілька, то вивести всі через пропуск в зростаючому порядку.

## Приклад

input.txt

output.txt

92

138

25

46

## Задача 3. «День народження» – 30 балів.

Учень на своє день народження роздав учням класу цукерки, в тому числі і собі. Хлопцям

Добавил(а) Гісь Ігор Володимирович  
16.10.13 10:48 -

---

давав парну кількість, а дівчатам непарну кількість. Підрахувати кількість дівчат та хлопців в класі.

### Вхідні дані

Перший рядок містить загальну кількість учнів, натуральне число  $N$ .

В наступних рядках кількість розданих цукерок.

Усі числа вхідного файлу не перевищують 1 000 000 000.

### Вихідні дані

Єдиний рядок файлу містить кількість дівчат та хлопчиків через пропуск.

### Приклад

input.txt

output.txt

5

Добавил(а) Гісь Ігор Володимирович  
16.10.13 10:48 -

---

#### Задача 4. Дорога в гімназію -40 балів.

На вимогу класного керівника учень знайшов в Інтернеті карту міста на якій він визначив і задав в декартовій системі координат координати точок на шляху від дома до гімназії, і намалював дороги між ними (див. рис). Допоможіть учню визначити хоча б довжину найкоротшої дороги від дома до школи.

#### Вхідні дані:

Перший рядок вхідного файлу містить натуральне число  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ) – кількість точок на карті.

Наступні  $N$  рядків містять через проміжок координати  $X_i$ ,  $Y_i$  точок на карті. Значення

Добавил(а) Гісь Ігор Володимирович  
16.10.13 10:48 -

---

координат по модулю менші 50000. Перші координати задають – координати дома, а останні – координати гімназії,,

Наступні рядків задають карту намальованих доріг початкова та кінцева точка.

**Вихідні дані:**

Єдиний рядок має містити дійсне число з трьома знаками після коми – дожину найкоротшої дороги. Якщо дороги немає вивести "no".

**Приклади:**

input.txt

output.txt

6

150 70

160 90

100 100

## Готуємось до олімпіади з інформатики 2013-2014 н.р. (додаток 1)

Добавил(а) Гісь Ігор Володимирович  
16.10.13 10:48 -

---

170 120

120 140

80 160

1 2

2 3

2 4

3 5

4 5

5 6

152.556