

## Олимпиада № 27

**1. Футбольный клуб.** Новый тренер футбольного клуба "Тилимилитрамдия-1045" решил взять молодых футболистов. Помощники главного тренера отобрали лишь 15 человек. Однако, тренеру нужны футболисты, возраст которых не должен быть младше 10 лет и не старше 15 лет. Помогите тренеру решить эту проблему.

**Входные данные:**  $A_1, A_2, \dots, A_{15}$ , - возраст  $i$ -того футболиста. ( $1 \leq A_i \leq 100$ ).

**Выходные данные:**  $n$ -количество футболистов, которые попали в команду.

**Пример ввода:** 12 11 13 23 22 22 12 13 14 31 21 21 9 22 14

**Пример вывода:** 7

**2. Макдональдс.** В 2010г. как обычно в январе началась эпидемия ГРИППА, и она не могла не коснуться единственного в городе Гомеле ресторана быстрого питания "Макдональдс". В результате в нем остался только один рабочий. Однако количество посетителей уменьшилось незначительно, и один рабочий естественно не успевает обслужить их всех, и начала образовываться очередь (которая со временем может увеличиваться, либо уменьшаться в зависимости от скорости прибытия новых посетителей и скорости обслуживания их продавцом).

**Формат ввода:**  $N$  количество событий ( $0 < N < 1000$ )  $A[1]$  описание события 1,  $A[2]$  описание события 2 ..  $A[N]$  описание события  $N$ ,  $A[i] = -1$ , если первый в очереди покупатель обслужен, или числу от 1 до 10000 - уникальный номер, идентифицирующий покупателя.

**Замечание:** на входе только целые числа.

**Формат вывода:**  $K$ -количество человек, содержащихся в очереди в тот момент, когда она содержала максимальное количество человек.  $T[1]$   $K$  чисел - список идентификаторов людей, стоящих в "максимальной очереди" в  $T[2]$  порядке поступления (если существует несколько таких списков, вывести. Нужно список, содержащий на последнем месте человека, который пришел  $T[K]$  раньше)

**Пример ввода:** 4 1 2 -1 3

**Пример вывода:** 2 1 2

**3. Умный математик.** Один очень умный математик переехал жить в новый дом. Это было очень красивое здание. Однако ученого стал интересовать вопрос. Если основание дома поместить на чертеже, какая геометрическая фигура получится? Причем известны координаты вершин основания. Вам надо помочь профессору выяснить волнующий его вопрос. Если заведомо известно, что основание дома может иметь только четыре угла и образовывать фигуры: ромб, квадрат или трапецию. Так же оно может быть ромбом, квадратом и трапецией одновременно.

**Входные данные:**  $X_1 Y_1 X_2 Y_2 X_3 Y_3 X_4 Y_4$  - координаты вершин основания здания (все числа целые неотрицательные меньше 100)

**Выходные данные:** ДА / НЕТ - для квадрата, ДА / НЕТ - для ромба, ДА / НЕТ - для трапеции

**Пример ввода:** 0 0 0 1 1 1 1 0

**Пример вывода:** ДА ДА ДА

**4. Парашютист.** Полковник решил проверить отряд парашютистов: насколько они научились прыгать с парашютом. Парашютист должен приземлиться, не задев ни одного дерева. Даны координаты деревьев и точки приземления парашютиста, выяснить пройдет ли он проверку!

**Формат ввода**  $R$  - радиус парашюта ( $0 \leq R \leq 10$ ),  $N$  - кол-во деревьев ( $0 \leq N \leq 10$ ),  $X_1 Y_1$ -координаты точки приземления парашютиста ( $0 \leq X_1, Y_1 \leq 20$ ),  $X_2 Y_2, \dots, X_N Y_N$ - координаты деревьев ( $0 \leq X_N, Y_N \leq 20$ )

**Формат вывода** 'прошёл' или 'не прошёл'

**Пример ввода:** 5 2 5 7 5 7 3 1

**Пример вывода:** не прошёл

**5. Баскетбольная команда.** Учитель физкультуры одной из сельских школ решил сформировать баскетбольную команду. Собралось 15 желающих попасть в эту команду учеников. Но тренер заявил, что в команде должны быть игроки, которые ростом не ниже 170 см. Определите, сколько человек из пришедших двадцати имеют шанс попасть в эту команду.

**Формат ввода**  $A_1, A_2, A_3, A_4 \dots \dots, A_{15}$ , где  $A_i$  - рост  $i$ -того студента.

**Формат вывода**  $K$  - количество желающих, которые имеют шанс попасть в команду

**Пример ввода:** 180 172 174 189 201 190 171 183 180 173 194 183 179 192 175

**Пример вывода:** 15