

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
Общински кръг, 22 януари 2005 г.

Тема за група В (10-11 клас)

Задача В1. ТОЧКИ

В равнината са дадени N точки ($0 < N < 99$) с координатите си, които са числа с десетична точка, с най-много 2 цифри в цялата и в дробната си част. Намерете квадрат с дължина на страната 1 и със страни успоредни на координатните оси, който съдържа във вътрешността си най-голям брой от дадените точки. Напишете програма **POINTS.EXE**, която отпечата този брой. Програмата трябва да прочете от стандартния вход стойността на N , последвана от N двойки числа, задаващи координатите на дадените точки.

ПРИМЕР

Вход

5 0.1 0.1 0.1 0.1 0.3 0.2 1.1 1.1 5.0 6.0

Изход

3

ЗАДАЧА В2. НУЛИ

Разглеждаме всички цели положителни числа, които имат запис с N цифри ($1 < N < 10$) в десетична бройна система и са такива, че в запис им няма две поредни нули. Напишете програма **ZEROS.EXE**, която прочита стойността на N и извежда броя на числата от разглеждания вид.

ПРИМЕР

Вход

3

Изход

891

ЗАДАЧА В3. ГРАДОВЕ

В една държава градовете са номерирани с целите положителни числа от 1 до N . При едно голямо природно бедствие, много пътища между отделни двойки градове били затворени, но все пак нямало съвсем изолирани градове. Напишете програма **TOWNS.EXE**, която пресмята до колко града може да се стигне по проходимите пътища, тръгвайки от град с номер P . Програмата трябва да прочете стойностите на N и P от стандартния вход, следвани от N реда, като в i -тия от тях на първо място е записан броят на градовете до които е известно, че има проходим път от i -тия град, а след това са записани номерата на тези градове ($1 < N < 100$).

ПРИМЕР

Вход

5 3
2 2 3
2 1 3
2 1 2
1 5
1 4

Изход

2