

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг, 24 – 25 април 2010 г., град Плевен

Групи А и В, 9-12 клас

Задача А5. КУЧЕШКА ХРАНА

Някои вождове твърдят, че икономическата криза е приключила. Това обаче далеч не е така, и едни от хората, които най-добре го осъзнават, са горките екс-милионери, които са станали жертва на ипотечния звяр и са изгубили домовете си. В момента те са принудени да живеят в луксозните си автомобили в специално обособено място близо до старата им родина.

Има обаче един проблем – напоследък започна да им омръзва. В лимузина може да се спи удобно, ама си е малко задушно... И така, те решиха да направят всичко възможно, за да се върнат към предишното си положение и се втурнаха в търговия с маркови кучета. Тя обаче зависи от много неща, а най-силно – от цената на марковата кучешка храна. По-конкретно, печалбата на всеки екс-богаташ се изразява като полиномиална функция на цената на кучешката храна. Използвайки понамалелите си връзки с важни личности, екс-милионерите могат да оказват определено влияние върху цената на храната, и искат да се възползват максимално от тази си възможност. Помогнете им да го направят!

Напишете програма **dogfood**, която по зададени F на брой полинома (функциите за F екс-милионера, съответно) и Q на брой цени на кучешка храна, определя за всяка цена колко от пострадалите ще имат положителна печалба.

ВХОД

На първия ред на стандартния вход има две числа F и Q – съответно броят на полиномите и броят на запитванията за цени.

Всеки от следващите F реда започва с едно цяло число D_i – броят на коефициентите на i -тия полином. Следват D_i реални числа с поне шест знака след десетичната точка – коефициентите на i -тия полином в ред от старшия коефициент към свободния член.

Всеки от следващите Q реда съдържа едно реално число x_i – цената, за която правим запитване в момента.

ИЗХОД

Изходът трябва да се състои от Q реда, i -тият от които трябва да съдържа едно цяло число – а именно: колко богаташа ще имат положителна печалба при цена на кучешката храна x_i .

Ограничения:

$$1 \leq F, Q \leq 100000$$

$$2 \leq D_i \leq 4$$

$-100 \leq x_i \leq 100$ (да търгуваш с милионер е голям престиж – бил той екс-милионер – и някои хора са готови дори да заплатят за тази чест; а и на моменти има толкова много храна, че направо ти се ще да платиш на някого, за да те отърве от нея – оттам и отрицателните цени)

$$-100 \leq \text{корените на всеки от полиномите} \leq 100$$

Старшият коефициент на всеки полином е различен от нула и е по-малък от 10 по абсолютна стойност.

За минимизиране на проблемите при работа с реални числа, следните условия ще са изпълнени:

1. Ако x_1 и x_2 са корени на един и същ полином, то $|x_1 - x_2| \geq 0.1$

2. Ако x_1 и x_2 са корени на различни полиноми, то $|x_1 - x_2| \geq 0.0001$

3. Ако x_1 е корен на полином, а x_2 е някоя от цените, за които правим запитване, то $|x_1 - x_2| \geq 0.0001$.

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
Национален кръг, 24 – 25 април 2010 г., град Плевен

Групи А и В, 9-12 клас

Никой от полиномите няма двукратни и/или трикратни корени.

В 20% от тестовете $1 \leq F, Q \leq 1000$.

В други 20% от тестовете $2 \leq D_i \leq 3$.

ПРИМЕРИ

Вход 1

```
5 5
2 -3.664910 -208.728068
3 -3.654874 18.890497 -178.850237
3 1.488201 -85.006020 -3931.284123
4 8.564906 660.063721 -11266.697163 120025.116671
4 2.228253 401.067053 19297.553805 111475.398812
3
64.460967
-45.266448
-31.402702
-20.500588
```

Изход 1

```
2
2
2
2
1
```

Вход 2

```
2 4
3 -1.000000 4.000000 -3.000000
2 1.000000 -2.000000
0.500000
1.500000
2.500000
3.500000
```

Изход 2

```
0
1
2
1
```