

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг

6 март 2011 г.

Група D, 6 клас

Задача D1. БУКВИ

Малката Ани вече е научила буквите от латинската азбука. Напишете програма **letters**, която проверява дали Ани знае всички букви. Програмата трябва да показва на Ани думи, а тя да разпознава дали дадена буква е в началото, в края на думите, дали се съдържа в думите и т.н.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда едно цяло положително число n и една малка буква от латинската азбука. На следващите n реда се въвеждат по четири думи, написани с латински букви (малки или главни).

Изход

На един ред на стандартния изход да се изведат четири числа:

- Първото да показва колко думи от първата колонка започват с въведената буква;
- Второто – колко са на брой думите от втората колонка, които имат в себе си буквата;
- Третото – колко са думите от третата колонка, в които буквата се среща поне два пъти;
- Четвъртото – колко са думите от четвъртата колонка, в които буквата е последна.

Програмата не трябва да прави разлика между малки и главни букви.

Ограничения

$1 < n < 10000$

Пример

Вход

```
3 a
Ani Miraj Masa Bala
Taralej toto Dani Kana
ananas pile ananas Tapa
```

Изход

```
2 1 2 3
```

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг

6 март 2011 г.

Група D, 6 клас

Задача D2. НЕНАМАЛЯВАЩА РЕДИЦА

Всеки път, когато зареждал на бензиностанция, бащата на Кристиан записвал цената на бензина. Получила се дълга редица от числа:

2.12, 2.15, 2.15, 2.14, 2.18, ..., 2.21, 2.25, 2.28, 2.28, 2.30.

Понякога се случвало следващото зареждане да бъде на по-ниска цена, но обикновено цената била или същата или по-голяма.

Напишете програма **seq**, която намира дължината на най-дългата ненамаляваща редица от последователни членове на дадената редица.

Вход

Числата от дадената редица са положителни и се въвеждат от стандартния вход. Намират се на един или няколко реда, като числата във всеки ред са разделени с поне един интервал. След последното число от редицата с цени е записано числото 0, с което се означава края на въвеждането.

Изход

На стандартния изход да се изведе едно цяло число – броят на числата в най-дългата ненамаляваща подредица от последователни членове на дадената редица.

Пример:

Вход

```
2.12 2.15 2.15 2.14 2.10 2.21
2.21 2.28 2.25 2.26 0
```

Изход

4

Обяснение: Най-дългата ненамаляваща подредица от последователни членове на дадената редица е 2.10, 2.21, 2.21, 2.28.

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

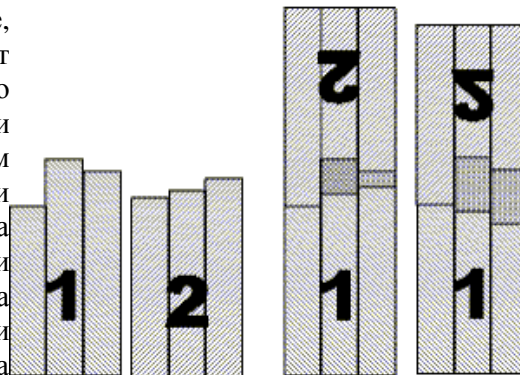
Областен кръг

6 март 2011 г.

Група D, 6 клас

Задача D3. ЗАБРАНЕНИЯТ КОРИДОР

В едно училище има старо скривалище, което е изградено отдавна и не се използва от години, но в него се криели учениците, когато избягат от час. Директорът разбрал за това и решил да прегради коридора, водещ към скривалището. За тази цел той взел две секции от стара ограда, съответстващи по ширина на коридора, и ги съединил така, че да се получи плътен правоъгълен щит. Броят дъски и тяхната ширина във всяка секция от оградата били еднакви, долният край на оградата бил равен, а горният – малко неравен, поради различната дължина на дъските. Затова директорът предложил секциите от оградата да се съединяват по следния начин: събират се горните им краища един срещу друг дотогава, докато не изчезнат пролуки (дупки) между дъските. Той забелязал, че ако преобърне една от секциите, ще се получи щит с друга височина както е на фигурата. Дъските могат да се припокриват, но не и да остават дупки между тях.



Напишете програма **shield**, която да изчислява максималната височина на щита, която може да се получи, и то така, че да няма пролуки (дупки), в които биха могли да поглеждат любопитни ученици.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда едно цяло число N – брой дъски във всяка секция. От втория ред се въвеждат N цели числа – височини на дъските от първата секция на оградата. От третия ред се въвеждат N цели числа – височини на дъските от втората секция на оградата.

Изход

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число – максималната височина на щита.

Ограничения

$$2 \leq N < 100$$

$$100 \leq \text{височина на дъските, във всяка от секциите} \leq 200$$

Пример

Вход

3

110 150 140

120 130 135

Изход

245