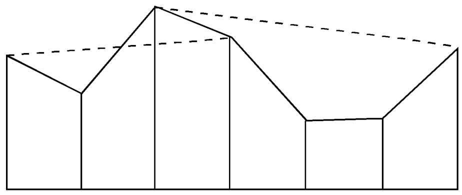
A. Видимост

Даден е профил на местност – графика на частично линейна непрекъсната функция. Зададени са височините - координатите y за цели стойности на x ($0 < x < N$, $1 < N < 1000$). По дадени x_1 и x_2 ($0 < x_1 < x_2 \leqq N$) да се определи има ли видимост между (x_1, y_1) и (x_2, y_2), т.е. отсечката с краища тези точки да не пресича профила на местността.



Вход – файл `A.IN`:

Първият ред на файла съдържа броя N на точките x. Следващите редове съдържат N цели числа – височината на профила в съответната точка x. На следващия ред е зададен броят M на двойките точки, между които трябва да се определи видимостта. Следват M реда с координатите на тези двойки точки. Цялата тази структура се повтаря за различни профили и различни двойки точки. Последният ред на файла съдържа числото 0 за стойност на N.

Изход – файл `A«номер на отбора».out`:

За всеки пример се извеждат M реда, които съдържат числата 1 или 0 в зависимост от това дали има видимост (1) или няма видимост (0) между точките, зададени във входния файл.

Примерен вход:

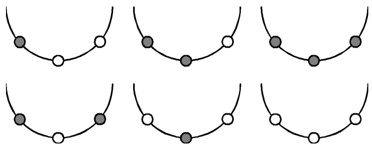
```
4
1 3 1 0
2
1 3
2 4
3
2 -1 2
3
1 2
1 3
2 3
0
```

Примерен изход:

```
0
1
1
1
1
```

B. Огърлици

Дадени са неограничен брой мъниста от K цвята ($K < 10$), от които се правят огърлици с дължина N ($N < 10$). Да се намери броят на всички различни огърлици с дължина N.



Вход – файл `B.IN`:

Всеки ред на файла съдържа две числа K и N. Числото 0 е последно във файла.

Изход – файл `B«номер на отбора».out`:

За всеки ред от входния файл програмата записва на отделен ред броя на различните огърлици.

Примерен вход:

```
2 3
3 5
0
```

Примерен изход:

```
6
135
```

C. Подредици

Дадена е редица от N цели неотрицателни числа ($N \leqq 10000$). Да се намери най-дългата подредица, сумата от елементите на която се дели (без остатък) на зададено число K.

Вход – файл `C.IN`:

Първият ред на файла съдържа две числа N и K. Следващите редове съдържат точно N цели числа – елементите на редицата. Файлът съдържа повече от един пример и завършва с числото 0.

Изход – файл `C«номер на отбора».out`:

Ред на файла съдържа дължината на най-дългата намерена подредица за поредния пример от входния файл. В случай, че задачата няма решение, в съответния ред се поставя знака *.

Примерен вход:

```
5 9
1 4 5 2 2
8 8
1 1 1 1 1 1 1 1
10 1
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20
5 10
3 3 3 3 3
0
```

Примерен изход:

```
3
8
10
*
```

D. Млеконадой

Козарят Тодор иска да раздели своето стадо от N $(1 < N < 32)$ кози на две стада. i-тата коза дава M_i литра мляко месечно и козарят Тодор иска да раздели козите така, че двете стада да дават еднакво количество мляко за месец. Тъй като такова разделяне не винаги е възможно, козарят Тодор решава най-напред да отстрани някои кози от стадото и после да извърши делението му на две части с еднакъв месечен млеконадой. Нека T е общото количество мляко, което ще даде едно от двете новосформирани стада. Напишете програма, която ще намери максимално възможната стойност на T.

Вход – файл `D.IN`: Файлът съдържа няколко примера,първият ред от всеки пример съдържа числото N. Следващите редове съдържат N цели числа – количеството мляко M_i, получено от i-тата коза. Числото 0 за стойност на N задава край на файла.

Изход – файл `D«номер на отбора».out`:

На всеки пример от входния файл съответства ред от изходния файл, съдържащ числото T. Ако няма начин да се отстранят някои кози така, че после да се раздели стадото на две с еднаква продукция от мляко, в изходния файл се записва 0.

Примерен вход:

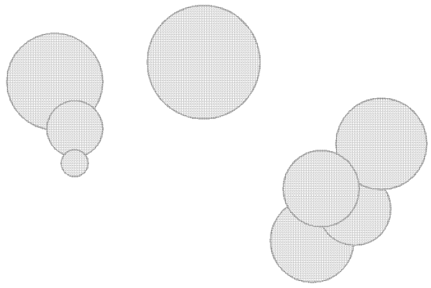
```
6
1 2 39 6 1 0 7
2
1 20
0
```

Примерен изход:

```
13
0
```

E. Сини петна

Дадени са N окръжности в равнината ($0 < N < 100$), никои две от които не се допират (т.е. или се пресичат или не се пресичат). Знаем координатите на центровете им и радиусите им. Нека координатната равнина е бяла и оцветим всички окръжности в синьо. Тогава в равнината ще се появят едно или няколко сини петна, които нямат общи точки (не се пресичат). Да се намери броят на тези петна.



Вход – файл `E.IN`:

Първият ред на файла съдържа число N – брой окръжности. Следващите реда съдържат по 3 числа (десетични дроби) – координати на център и радиус. Файлът съдържа много примери. Числото 0 като брой окръжности означава край на входния файл.

Изход – файл `E«номер на отбора».out`:

За всеки пример програмата извежда едно цяло число – броят на сините петна.

Примерен вход:

```
2
1 1 2
10 10 2
3
0 0 5
1 1 2
2 2 4
0
```

Примерен изход:

```
2
1
```