

7. feladat: Darabolás (50 pont)

Adott egy fémrúd, amelyet megadott számú és hosszúságú darabokra kell felvágni. A darabok szösszát milliméterben kifejezett értékek adják meg. Olyan vágógéppel kell a feladatot megoldani, amely egyszerre csak egy vágást tud végezni. A vágások tetszőleges sorrendben elvégezhetőek. Egy vágás költsége megegyezik annak a darabnak a hosszával, amit éppen (két darabra) vágunk. A célunk optimalizálni a műveletsor teljes költségét.

Feladat

Készíts programot (DARABOL.PAS vagy DARABOL.C), amely

- Kiszámítja a vágási műveletsor optimális összköltségét.
- Megad egy olyan vágási sorrendet, amely optimális költséget eredményez.

Bemenet

A DARABOL.BE szöveges állomány első sora egy egész számot tartalmaz, a darabok N számát ($0 < N \leq 1000$). A második sor N darab pozitív egész számot tartalmaz egy-egy szóközzel elválasztva, a darabok hosszát. A második sorban szereplő számok nem nagyobbak, mint 1000 .

Kimenet

A DARABOL.KI szöveges állomány első sorába egyetlen számot, a vágási műveletsor optimális összköltségét kell írni! A további $N-1$ sor mindegyikébe két egész számot kell írni, egy szóközzel elválasztva. Az első szám legyen az adott lépésben kettévágott lécső hossza, a második szám pedig az egyik keletkező darab hossza. Minden sor csak olyan hosszúságú darab kettévágását tartalmazhatja, amelyből a korábbi lépések során több keletkezett, mint az azóta elvégzett lépések által felhasználtak száma. Ha több vágássorozattal is el lehet érni az optimális költséget, akkor ezek közül bármelyiket meg lehet adni.

Példa:

```
DARABOL . BE
5
2 5 2 7 10
```

```
DARABOL . KI
55
26 10
16 7
9 4
4 2
```

8. feladat: Háromszög (50 pont)

Adott egy N oldalhosszúságú háromszög. A háromszög - az elemek elrendezését tekintve - hasonló a Pascal háromszögre, tehát minden elem fölött balra es jobbra (ha az nem a háromszög bal vagy jobb szélén helyezkedik el) található egy-egy elem.

Adott a háromszög elemeivel együtt. Ez egy játék, amit két játékos játszik. A háromszög oldalának hossza páros. Minden lépésben a soron következő játékos a háromszög három oldala közül választhat, és amelyik oldalt választja, azon oldal mentén levő elemek az ő birtokába kerülnek. Ezeket az elemeket eltávolítja a háromszögből, ezáltal egy $(N-1)$ méretű háromszöget kapunk. Most a második játékos lép, hasonló szabály alapján.

Feladat

Készíts programot (HAROM.PAS vagy HAROM.C), amely kiszámítja, hogy maximálisan hány pontot tud összegyűjteni az első játékos, feltéve, hogy a második játékos is úgy játszik, hogy a legtöbb pontot szerezze meg. Pontszám alatt a birtokában levő elemek összegét értjük

Bemenet

A HAROM.BE szöveges állomány első sora egyetlen egész számot tartalmaz, a háromszög N oldalhosszát ($0 < N \leq 4$) (N páros szám). A következő N sor tartalmazza a háromszög leírását. Az állomány i -edik sora $i-1$ darab pozitív egész számot tartalmaz egy-egy szóközzel elválasztva, ami a háromszög $i-1$ -edik sora lesz. Minden háromszögbeli szám értéke legfeljebb 100.

Kimenet

A HAROM.KI szöveges állomány első sorába egyetlen számot kell írni, ami az első játékos által megszerezhető maximális pontszám!

Példa:

```
HAROM.BE
4
1
2 3
3 4 2
4 2 3 1
```

```
HAROM.KI
15
```