



## Szennyeskupac (laundry-pp)

A mosógép már egy hete elromlott, így a koszos ruhák felhalmozódtak. A ruhákat kupacokba kell osztanunk. minden egyes ruhadarabnak van egy  $T_i$  száradási ideje, és minden kupacban legfeljebb  $C$  darab ruha lehet (a gép kapacitása). A kupacokat egymás után mossuk, és minden mosás  $W$  ideig tart.

Miután egy kupacot kímostunk, azt **azonnal** a szárítógépbe kell helyeznünk. Egy kupac akkor szárad meg, amikor a leglassabb ruha is megszáradt benne. A következő kupac nem kezdhet el addig száradni, amíg az előző teljesen meg nem száradt, tehát a szárítógépnek üresnek kell lennie, mielőtt a következő kupac belekerülne. A ruhák ki- és berakása a gépbe 0 időbe telik.



1. ábra. Egy kimosandó ruhakupac és egy régi szárító.

Oszd úgy kupacokba a ruhákat, hogy a mosás-szárításra szánt idő a lehető legkevesebb legyen.

Az értékelő rendszerből letölthető csatolmányok között találhatsz **laundry.\*** nevű fájlokat, melyek a bemeneti adatok beolvasását valósítják meg az egyes programnyelveken. A megoldásokat ezekből a hiányos minta implementációkból kiindulva is elkészítheted.

### Bemenet

A bemenet két sorból áll:

- az első sor három egész számot tartalmaz:  $N$ ,  $C$ ,  $W$  – a ruhák száma, a mosógép kapacitása, és az egy kupac ruha kimosásához szükséges idő.
- a második sor  $N$  egész számot tartalmaz:  $T_0, \dots, T_{N-1}$  – a ruhák száradási ideje.

### Kimenet

A kimenet egyetlen egész szám, a mosásra és szárításra szánt összidő.

### Korlátok

- $1 \leq N \leq 100\,000$ .
- $1 \leq C \leq 1000$ .
- $1 \leq W \leq 1000$ .
- $1 \leq T_i \leq 10\,000$  minden  $i = 0 \dots N - 1$ -re.

## Pontozás

A megoldásodat sok különböző tesztesetre lefuttatjuk. A tesztesetek részfeladatokba vannak csoportosítva. Egy-egy részfeladatot akkor tekintünk megoldottnak, ha volt legalább egy olyan beadásod, amely az adott részfeladat minden tesztesetére helyes megoldást adott. A feladat összpontszámát a megoldott részfeladatokra kapott pontszámok összege adja.

- **0. Részfeladat** (0 pont) Példák.



- **1. Részfeladat** (5 pont)  $C = W = 1$ ,  $N \leq 10$  és  $T_i \leq 10\,000$  minden  $i = 0 \dots N - 1$ -re.



- **2. Részfeladat** (10 pont)  $W = 1$ ,  $C \leq 10$ ,  $N \leq 100$  és  $T_i \leq 100$  minden  $i = 0 \dots N - 1$ -re.



- **3. Részfeladat** (10 pont)  $C = 1$ ,  $W \leq 10$ ,  $N \leq 100$  és  $T_i \leq 100$  minden  $i = 0 \dots N - 1$ -re.



- **4. Részfeladat** (15 pont)  $N, C, W, T_i \leq 10$  minden  $i = 0 \dots N - 1$ -re.



- **5. Részfeladat** (25 pont)  $N, C, W, T_i \leq 100$  minden  $i = 0 \dots N - 1$ -re.



- **6. Részfeladat** (35 pont) Nincsenek további megkötések.

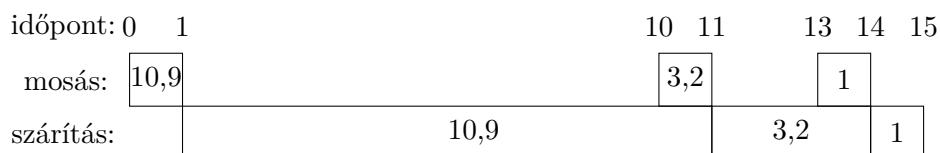


## Példák

input	output
5 2 1 1 10 2 9 3	15
5 2 100 3 9 2 10 1	301

## Magyarázat

Az első példában a kupacok szárítási idő szerint legyenek [10, 9], [3, 2], és [1]. Az első kupac mosása az 1 időpontban készül el és 1-11-ig szárad. A második kupac mosása 11-kor készül el és 11-14 között szárad. A harmadik kupac mosása a 14 időpontban készül el és 14-15 között szárad. Az ábrán ez a beosztás látható; bebizonyítható, hogy ez optimális.



A **második példában** legyenek a kupacok szárítási idő szerint [10, 2], [9, 3], és [1]. Az első kupac mosása a 100 időpontban készül el és 100-110 között szárad. A második kupac mosása 200-ban készül el és 200-209 között szárad. A harmadik kupac mosása 300-ban készül el és 300-301 között szárad. Belátható, hogy ez a beosztás optimális.