

Bájital

Hókuszpók bájitalokat kever.

Több típusú alapanyaga van, mindegyik alapanyagról ismert, hogy hány liternyi mennyiség áll belőle rendelkezésre. Egy adag bájital készítéséhez először üstjében felforral 1 liternyi egy alapanyagból, majd hozzáönt további x litert valamelyik alapanyagból. A hozzáöntött alapanyag típusa lehet azonos a felforralt alapanyagéval.

Írj programot, ami meghatározza, hogy legfeljebb hány adag bájitalt tud ezzel a módszerrel készíteni!

Bemenet

A standard bemenet első sorában az alapanyagok száma ($1 \leq N \leq 100\,000$) és x értéke ($1 \leq x \leq 10\,000$) található. A második sorban az egyes alapanyagokból rendelkezésre álló mennyiségek ($1 \leq A_i \leq 1\,000\,000$) vannak.

Kimenet

A standard kimenetre egyetlen szám kerüljön, a maximálisan készíthető bájital adagok száma!

Példa

Bemenet	Kimenet
6 3	5
11 2 3 5 2 2	

Korlátok

Időlimit: 0.2 mp.

Memórialimit: 64 MB

Pontozás

A pontszám 15%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol $N=1$.

A pontszám további 20%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol $N \leq 2000$.

Érdekes túra

Egy hegyi útvonal mentén méterenként mérték a tengerszint feletti magasságot. Bendegúz szereti az érdekes túrákat: azokat a leghosszabb szakaszokat, amelyekben nincs vízszintesen haladás (azaz két szomszédos magasság sohasem egyforma), ezért a hegyi útvonal egy részét szeretné megtenni. Egy túra egy legalább 2 pontból álló szakasza az útvonalnak!

Írj programot, amely megadja az érdekes túrák számát, valamint a leghosszabb érdekes túra hosszát!

Bemenet

A standard bemenet első sorában az útvonal hossza van ($2 \leq N \leq 100\,000$). A második sorban az útvonal egyes pontjainak tengerszint feletti magasságai találhatók ($0 \leq M_i \leq 10\,000$).

Kimenet

A standard kimenet első sorába az érdekes túrák számát kell írni! A második sorba a leghosszabb érdekes túra hosszát kell írni! Ha az útvonalon nincs érdekes túra, akkor a második sorba -1 -et kell írni!

Példa

Bemenet	Kimenet
12	3
<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">1</div> </div>	4

Korlátok

Időlimit: 0.4 mp.

Memórialimit: 32 MB

Rendező robot

Adott egy N hosszú számsorozat, a sorozat elemei az $1, 2, \dots, N$ számok, valamilyen sorrendben.

Van egy rendező robotunk, ami a következő műveletet tudja végrehajtani: a sorozat egy tetszőlegesen választott elemét a sorozat elejére vagy a sorozat végére helyezi át. Az első művelet során a sorozat elejére visz, a másodikban a végére, és így tovább, felváltva.

Írj programot, ami meghatározza, hogy legkevesebb hány művelettel tudja a robot növekvő sorrendbe rendezni a sorozatot!

Bemenet

A standard bemenet első sorában a sorozatelemek száma ($2 \leq N \leq 200\,000$) van. A második sorban a sorozat elemei találhatóak.

Kimenet

A standard kimenetre egyetlen számot kell írni, a sorozat növekvő sorrendbe rendezéséhez szükséges műveletek minimális számát!

Példa

Bemenet	Kimenet
5	3
3 2 1 4 5	

Korlátok

Időlimit: 0.4 mp.

Memórialimit: 64 MB

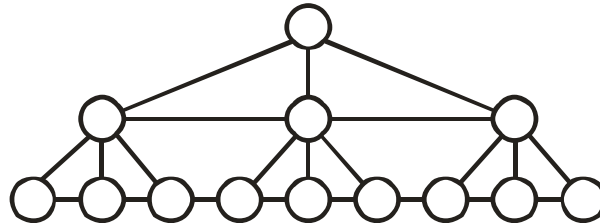
Pontozás

A pontszám 10%-a szerzhető olyan tesztekre, ahol $N \leq 20$.

A pontszám további 30%-a szerzhető olyan tesztekre, ahol $N \leq 2000$.

Táblajáték 2

Egy játéktábla 101 sorból áll, minden sorában pontosan háromszor annyi elem van, mint a fölötte levő sorban. A sorok számozását 0-tól kezdjük (tehát a legfelső sor a 0. sor), illetve minden sorban a bal szélső elem a 0. elem a sorban. A tábla a következő szerkezetű:



A tábla felső pontjából (0. sor 0. eleme) indulunk. Az egyes lépéseket a következő számok írják le:

- 0 balra lefelé lépünk egyet,
- 1 középen lefelé lépünk egyet,
- 2 jobbra lefelé lépünk egyet,
- 3 felfelé lépünk egyet,
- 4 balra lépünk egyet,
- 5 jobbra lépünk egyet.

Írj programot, amely beolvasson egy lépéssorozatot, amely elvezet a tábla valamely eleméhez, majd megadja, hogy ez melyik sor hányadik eleme! A sor számát tízes számrendszerben kell megadni, a soron belüli elem sorszámát pedig hármas számrendszerben.

Bemenet

A standard bemenet első sorában a lépések száma van ($1 \leq K \leq 100$), a következő sorban pedig az egyes lépéseket leíró K darab szám. A lépéssorozat biztosan helyes, azaz nem hagyjuk el vele a játéktáblát.

Kimenet

A standard kimenet első sorába a sor sorszámát kell írni, ahova eljutottunk! A második sorba pedig a soron belüli hely sorszáma kerüljön, hármas számrendszerben, szám eleji nullák nélkül leírva!

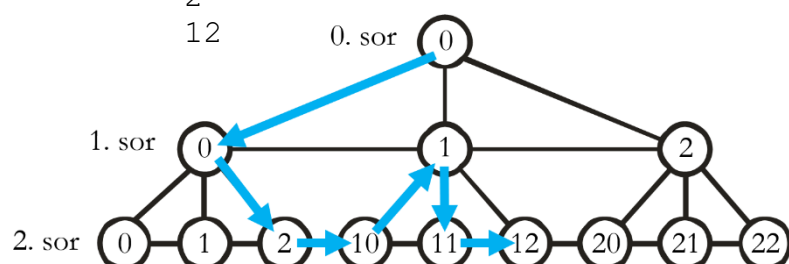
Példa

Bemenet

6
0 2 5 3 1 5

Kimenet

2
12



Korlátok

Időlimit: 0.4 mp.

Memórialimit: 32 MB

Pontozás

A pontszám 15%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol $K \leq 30$.

A pontszám 30%-a szerezhető a sor sorszámának helyes meghatározásával.