

beCP 2023

Taak 2.2: Speedrunning (speedrunning)

Auteurs: Damien Galant, Pierre Vandenhove

Vorbereiding: Damien Galant

Maximale uitvoeringsduur: 1.5 s Geheugenlimiet: 512 MB

Uw favoriete spel is *Super beCP*. U heeft het heel vaak gespeeld. Om uw spelervaring te vernieuwen, heeft u besloten te beginnen met *speedrunning*, een activiteit waarbij een videospel zo snel mogelijk wordt uitgespeeld.

Het *Super beCP* spel bestaat uit N werelden, elk gevormd door een opeenvolging van een bepaald aantal geordende *niveaus*.

U weet de voorwaarde om het spel te beëindigen en de aftiteling te zien: door K niveaus te voltooien, krijgt u toegang tot het eindbaasniveau (dat zich in een andere wereld bevindt dan de N hoofdwerelden). Zodra u de eindbaas heeft verslagen, krijgt u toegang tot de aftiteling, en wordt het spel als voltooid beschouwd. Uw doel is om zo snel mogelijk bij de aftiteling te komen.

Aan het begin van het spel is het eerste niveau van elke wereld beschikbaar. Telkens als u een niveau voltooit, krijgt u toegang tot het volgende niveau van die wereld (tenzij u het laatste niveau van een wereld hebt voltooid). Op elk moment kunt u een niveau kiezen uit alle beschikbare niveaus en die niveau uitspelen.

U bent een expert in *Super beCP*. Dus voor elk niveau weet u heel precies de tijd (in seconden!) die nodig is om het betreffende niveau uit te spelen. Om de meest efficiënte manier te vinden om het spel te beëindigen, moet u zorgvuldig K niveaus kiezen om de totale tijd die nodig is om ze te spelen te minimaliseren. Dit geeft u dan toegang tot het eindbaasniveau en vervolgens tot het einde van het spel. De tijd die nodig is om de niveaus te selecteren wordt verwaarloosd.

Uw taak is dan: gegeven de tijd die nodig is om de niveaus te voltooien, wat is de minimale tijd die nodig is om K niveaus te voltooien en het boss niveau vrij te spelen?

Input

De eerste regel bevat de twee gehele getallen N en K . De volgende N regels beginnen met een geheel getal M , dan de M gehele getallen a_1, a_2, \dots, a_M . Als de i de regel dit formaat heeft, betekent dit dat de i de wereld bestaat uit M niveaus die a_1, a_2, \dots, a_M duren.

Output

De uitvoer bestaat uit één geheel getal: de minimale tijd die nodig is om K niveaus te voltooien.

Algemene limieten

- $1 \leq N \leq 500$;
- voor elke regel van de vorm “ $M a_1 a_2 \cdots a_M$ ”, geldt
 - $1 \leq M \leq 1000$;
 - $1 \leq a_i \leq 10^9$;
- het totale aantal niveaus T , gegeven door de som van de N waarden van “ M ”, is minder dan 2000. Bovendien geldt $1 \leq K \leq T$.

Bijkomende beperkingen

Subtaak	Punten	Beperkingen
A	30	$N = 1$
B	30	Elke wereld bestaat uit slechts één niveau ($M = 1$ voor alle regels).
C	15	$1 \leq N, K, T \leq 10$
D	25	Geen bijkomende beperkingen

Belangrijke opmerking: sommige getallen kunnen de capaciteit van een 32-bit getal overschrijden, dus gebruik het type `long long`.

Voorbeeld 1

sample1.in 1 3 4 50 20 100 80	sample1.out 170
-------------------------------------	--------------------

Dit voorbeeld kan voorkomen in de subtaken A, C en D.

Voorbeeld 2

sample2.in	sample2.out
4 3 1 50 1 20 1 100 1 80	150

Dit voorbeeld kan voorkomen in de subtaken B, C en D.

Voorbeeld 3

sample3.in	sample3.out
3 4 3 60 60 80 2 100 10 3 50 200 100	220

Dit voorbeeld kan voorkomen in de subtaken C en D. Een mogelijke oplossing is om het eerste niveau van de eerste wereld, de twee niveaus van de tweede wereld en het eerste niveau van de derde wereld te voltooien, wat $60 + 100 + 10 + 50 = 220$ seconden zou duren.