

# Taak 2.2: Speedrunning (speedrunning)

Auteurs: Damien Galant, Pierre Vandenhove Voorbereiding: Damien Galant

Maximale uitvoeringsduur:  $1.5 \,\mathrm{s}$  Geheugenlimiet:  $512 \,\mathrm{MB}$ 

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  $Super\ be\ CP$ . 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 ide regel dit formaat heeft, betekent dit dat de ide 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

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

## Bijkomende beperkingen

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

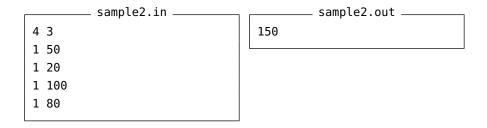
Belangrijke opmerking: sommige getallen kunnen de capaciteit van een 32-bit getal overschrijden, dus gebruik het type long long.

#### Voorbeeld 1



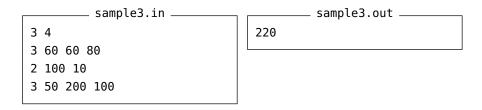
Dit voorbeeld kan voorkomen in de subtaken A, C en D.

#### Voorbeeld 2



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

## Voorbeeld 3



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.