

Verkiezingen



De kleine en mondaine stadstaat Cape Suzette is een constitutionele monarchie waarbij de koning eigenlijk enkel een ceremoniële rol vervult. Alle macht ligt bij het parlement. Het parlement bestaat uit een aantal zetels die bezet worden door leden van de verschillende politieke partijen. Het parlement wordt om de 4 jaar opnieuw samengesteld na de organisatie van verplichte verkiezingen in de stadstaat. Bij dergelijke verkiezingen kunnen de inwoners enkel stemmen voor een partij. Er is geen systeem van voorkeurstemmen, blanco stemmen tellen ook gewoon niet mee.

Opgave

Het is de bedoeling van deze opdracht om de samenstelling van het parlement te bepalen op basis van de uitgebrachte stemmen van de kiezers. Het parlement bestaat hoogstens uit Z zetels. De verdeling van de zetels gebeurt als volgt:

1. Eerst krijgt elke partij met $\frac{1}{2}$ of meer van de geldige stemmen 1 zetel,
2. dan krijgt elke partij met $\frac{1}{3}$ of meer van de geldige stemmen 1 zetel,
3. dan krijgt elke partij met $\frac{1}{4}$ of meer van de geldige stemmen 1 zetel,
4. ...

Dit proces stopt wanneer er niet meer genoeg zetels zijn om iedere partij die aan de voorwaarde voldoet een zetel te geven. In dat geval kunnen er dus minder dan Z bezette zetels zijn in het parlement.

Bijvoorbeeld:

- Er zijn 2 partijen, 6 zetels, en 100 geldige stemmen:
 - partij 1 krijgt 60 stemmen
 - partij 2 krijgt 40 stemmen
- De verdeling van de zetels gebeurt als volgt:
 - partij 1 krijgt 1 zetel, het is de enige partij met de helft of meer van de geldige stemmen
 - partij 1 en 2 krijgen elk 1 zetel want ze hebben beide meer dan $\frac{1}{3}$ van de geldige stemmen
 - partij 1 en 2 krijgen elk 1 zetel want ze hebben beide meer dan $\frac{1}{4}$ van de geldige stemmen

- zowel partij 1 als partij 2 hebben meer dan $\frac{1}{5}$ van de geldige stemmen, maar er is slechts 1 zetel meer over dus geen van beiden krijgt deze zetel en het proces stopt
- Het resultaat van de verkiezing is een parlement met de volgende samenstelling:
 - partij 1 heeft 3 zetels
 - partij 2 heeft 2 zetels

Merk op dat indien er bijvoorbeeld 17 stemmen zijn, dan is $\frac{1}{2}$ van 17 gelijk aan 8,5 en heeft een partij dus voldoende aan 9 stemmen om de eerste zetel binnen te halen. Verder is $\frac{1}{5}$ van 17 gelijk aan 3,4 en dus zijn er 4 stemmen nodig, enzovoort. Indien er bijvoorbeeld 18 stemmen zijn, dan zijn 9 stemmen voldoende om een eerste zetel binnen te halen.

Invoer

Aan de invoer verschijnt eerst een regel met een getal n dat aangeeft hoeveel verkiezingen er volgen ($1 \leq n \leq 1000$). Daarna komen n blokken, elk bestaande uit 3 regels:

- een regel met het aantal te verdelen zetels Z ($1 \leq Z \leq 1000000$)
- een regel met het aantal partijen P ($1 \leq P \leq 100$)
- een regel met voor elke partij het aantal uitgebrachte stemmen, gescheiden door een spatie

Uitvoer

De uitvoer van het programma bevat n regels. Elke regel komt overeen met één verkiezing en bevat het aantal toegekende zetels per partij uit die opgave, gescheiden door een spatie. De volgorde van de regels komt overeen met de volgorde waarin de betreffende opgaven (verkiezingen) aan de invoer verschijnen. De volgorde van de partijen is ook dezelfde als de volgorde waarin hun stemmen aan de invoer verschijnen.

Let op! Zorg ervoor dat je uitvoer geen overbodige tekens bevat, bijvoorbeeld een spatie op het eind van een regel of een lege regel op het eind van de uitvoer. Dat zorgt er immers voor dat je uitvoer als foutief wordt beschouwd.

Voorbeeld

Invoer

2
6
2
60 40
151
7
122 124 5 38 69 168 65

Uitvoer

3 2
28 28 0 17 24 29 23