

KORTING



Opgave

Je kent het fenomeen: een leeg restaurant trekt geen volk. Maar als er al wat mensen zitten, dan stromen de nieuwe klanten binnen. De baas van uitspanning *De Grote Korting* heeft dat gesnapt en moedigt de klant aan om vroeg te komen eten, door hem een korting te beloven die groter wordt naarmate er meer klanten na hem binnenkomen, maar wel kleiner naarmate er meer klanten al binnen zitten. Meer concreet: als jij in het restaurant zit, samen met $N - 1$ anderen, en er komt een nieuwe klant binnen, dan krijg jij en elk van die $N - 1$ andere klanten een korting van $\frac{1}{f(N)}$ op je eindfactuur. Bovendien is die korting additief. Die functie f kan van dag tot dag verschillen, en de baas publiceert die samen met de dagschotel op een bord buiten. Stel dat $f(N) = 3 * N^2$ en dat je als tweede klant bent binnengekomen. Een derde klant komt nu binnen: je verdient daardoor een korting op je eindfactuur van $\frac{1}{f(2)} = \frac{1}{12}$. Er komt nu een vierde klant binnen: die levert je een extra korting op van $\frac{1}{f(3)} = \frac{1}{27}$. Als je nu vertrekt bedraagt je korting $\frac{1}{12} + \frac{1}{27}$ ofwel $\frac{39}{324}$: dat zien we wel graag als een breuk die niet meer te herleiden is, dus $\frac{13}{108}$.

Je hebt al gemerkt dat het mogelijk is om meer dan 100% korting te verdienen, daarom is er een algemene regel dat de korting geplafoneerd is op 73%.

Op het uithangbord staat vandaag:

Dagschotel:

soep van de dag
vegetarische ribbetjes met knolselder, peentjes en puree
groen ijs
koffie of frisdrank

Dagkorting:

$$f(N) = 2^N$$

Invoer

Een persoon die binnenkomt of vertrekt wordt aangeduid door een getal: als er in het totaal N verschillende klanten zijn op een bepaalde dag, dan gaan die getallen van 1 t.e.m. N , niet noodzakelijk in die volgorde bij het binnenkomen. Een rij getallen geeft voor elke persoon gedurende een dag aan *wanneer* hij binnenkomt en *wanneer* hij vertrekt: het juiste tijdstip is niet

belangrijk, enkel de globale volgorde van aankomsten en vertrekken. Zo geeft

2 1 2 4 3 3 4 1

aan dat eerst persoon 2 binnenkomt, dan persoon 1, dan vertrekt 2, dan komt 4 aan, dan 3, dan vertrekt 3, dan 4 en dan pas 1: dit kan de invoer zijn voor één testgeval.

De hele invoer begint met een lijn met daarop het aantal testgevallen. Dan volgt voor elk testgeval een lijn met daarop het aantal personen N dat in één dag het restaurant bezocht (elk juist één keer). Daarna volgt een lijn met daarop in volgorde de nummers van de personen die aankwamen en vertrokken. Die getallen zijn gescheiden door een blanco. $N < 64$. Zoals gezegd: vandaag is $f(N) = 2^N$.

VOORBEELDINVOER

```
3
2
1 2 1 2
4
2 1 2 4 3 3 4 1
3
1 2 3 2 3 1
```

Uitvoer

De uitvoer bestaat voor elk testgeval uit zoveel lijnen als er personen zijn. Elke lijn begint met het volgnummer van het testgeval. De lijnen zijn in volgorde van oplopende nummers van de klanten, dus van 1 tot N . Eerst komt het nummer van de klant, dan hoeveel korting hij krijgt, in de vorm van een breuk die niet meer kan herleid worden, zoals bijvoorbeeld 13/108. Als de klant geen korting krijgt, dan is dat 0.

VOORBEELDUITVOER

```
1 1 1/2
1 2 0
2 1 73/100
2 2 1/2
2 3 0
2 4 1/4
3 1 73/100
3 2 1/4
3 3 0
```