

Bowling

Bereken het scoreverloop van een spelletje bowling.

1	4	4	5	6	▲	5	▲	■	0	1	7	▲	6	▲	■	2	▲	6
5	14	29	49	60	61	77	97	117	133									

Opgave

Een spelletje bowling wordt gespeeld over tien frames en heeft een scoreverloop zoals wordt geïllustreerd in bovenstaande figuur. In de tekening staat per frame bovenaan een aanduiding van de worp(en) binnen dat frame, en onderaan staat hoeveel punten de speler *tot en met* dat frame verdiend heeft. Let op: de punten verdiend in een frame kunnen afhangen van worp(en) in het volgende frame of zelfs de twee volgende frames!

Binnen elk frame heeft een speler één of twee worpen; Enkel in het tiende frame kan daar nog een derde worp bijkomen (zie verder). Bij het begin van een frame staan 10 kegels rechtop, en de speler probeert die om te gooien: de speler krijgt daarvoor twee ballen, maar zie verder wat er gebeurt als in één keer alle kegels omver liggen. De score voor een frame is het totaal aantal omvergeworpen kegels, plus een bonus als in dat frame een *strike* of een *spare* is.

Wanneer een speler bij de eerste worp van een frame alle kegels kan omverwerpen, dan wordt dat frame een *strike* genoemd: die zie je als een zwart vierkantje in het frame. De bonus die hierbij hoort is de som van de kegels die in de volgende twee worpen worden omgegooid: die twee worpen behoren tot een volgend frame, tenzij voor het tiende frame; daar horen de bonusworpen ook tot het tiende frame. Als voorbeeld zie je in frame 5 dat 60 het resultaat is van de 49 van vorig frame, plus de 10 geworpen in frame 5, plus de 0 en 1 van de eerstvolgende worpen die tot een volgend frame behoren.

Wanneer een speler alle tien de kegels kan omverwerpen in twee beurten, dan wordt dat frame een *spare* genoemd: die zie je als een zwart driehoekje in het frame. De bonus voor dat frame is het aantal kegels dat wordt omvergeworpen bij de **eerstvolgende** worp. In frame 3 van het voorbeeldspelletje dat hierboven staat weergegeven bedraagt de score dus 10 (het totaal aantal omver geworpen kegels) plus een bonus van 5 (het aantal omver geworpen kegels bij de volgende worp). We krijgen dus $29 = 14 + 10 + 5$ voor dit frame.

Het tiende frame is speciaal: als het tiende frame een spare of strike is, dan moeten er nog genoeg ballen gegooid worden voor de bonus. Het aantal ballen in het tiende frame is daarbij beperkt tot maximaal drie: voor een strike bij de laatste van die drie ballen wordt bijvoorbeeld geen bonus meer

gegeven. Nog een voorbeeld om dat te verduidelijken: stel dat de eerste worp in het tiende frame een strike is, m.a.w. 10 punten zijn behaald. Als de volgende worpen 10 en 7 zijn, dan is het totaal 27 punten voor dat frame; als de volgende twee worpen 4 en 6 waren geweest, dan was het totaal 20 punten geweest; als de volgende twee worpen 2 en 3 waren geweest, dan was het totaal 15 punten geweest. Tijdens het tiende frame worden (alle) kegels enkel teruggezet indien de 10 kegels omvergeworpen waren. Dat maakt het bijvoorbeeld onmogelijk om in de tiende frame 10 4 10 te gooien, of 10 5 7.

Invoer

De eerste lijn van de invoer bevat een getal n dat aangeeft voor hoeveel spelletjes bowling het scoreverloop moet bepaald worden. De volgende n lijnen bevatten telkens een rij natuurlijke getallen die het aantal omvergeworpen kegels voorstellen bij de worpen van een spelletje bowling. Deze aantallen worden telkens gescheiden door één enkele spatie.

Uitvoer

Voor elke lijn uit de invoer die correspondeert met een spelletje bowling, moet de uitvoer een regel bevatten die het scoreverloop van dat spelletje aangeeft. Indien de rij worpen uit de invoer niet overeenkomt met een geldig spelletje bowling, dan moet de corresponderende lijn in de uitvoer de tekst **ONGELDIG** bevatten. Let er dus op dat ook spelletjes met te veel of te weinig data om tot 10 volledige frames te komen **ONGELDIG** zijn! Ook sequenties waarbij er meer dan 10 kegels worden omvergeworpen in een frame zijn **ONGELDIG**.

Voorbeeld

Invoer

```
13
1 4 4 5 6 4 5 5 10 0 1 7 3 6 4 10 2 8 6
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4 7 1 3 4 5 4 3 4 5 6 3
5 2 5 5 0 0 4 6 4 2 5 2 3 2 5 0 5 2 10 7 1
2 4 4 6 6 0 6 0 6 0 3 3 3 3 2 3 7 0 3 5
1 9 10 3 0 5 1 9 1 2 3 0 7 10 7 1 1 9 8
6 2 0 7 0 2 8 2 2 2 7 1 3 7 3 3 1 7 6 0
8 0 6 2 4 3 0 5 10 6 2 2 5 5 1 7 1 10 5 2
8 0 2 8 1 0 8 2 0 8 7 1 1 5 3 2 5 0 10 2 7
6 2 7 3 6 1 2 0 0 6 1 1 8 0 5 5 3 4 8 0
```

2 2 2 2 3 5 2 8 6 0 2 0 10 5 2 0 5 7 0
7 0 7 1 10 2 8 3 4 6 1 8 0 10 3 0 4 0
10 2 6 9 1 2 2 2 5 7 3 8 0 3 7 6 0 8 0

Uitvoer

5 14 29 49 60 61 77 97 117 133
ONGELDIG
ONGELDIG
7 17 17 31 37 44 49 54 61 79
6 22 28 34 40 46 52 57 64 72
20 33 36 42 54 59 66 84 92 110
8 15 17 29 33 41 54 60 68 74
8 16 23 28 46 54 61 67 75 92
8 19 20 30 38 46 52 57 62 81
8 24 31 33 39 41 49 62 69 77
4 8 16 32 38 40 57 64 69 76
7 15 35 48 55 62 70 83 86 90
18 26 38 42 49 67 75 91 97 105