

ISBN



Opgave

Het ISBN (International Standard Book Number) is een unieke code die aan elke boekuitgave toegekend wordt. Hier bestaan meerdere varianten van; deze opgave focust op ISBN-13.

Een ISBN-13 code bestaat uit 13 cijfers. Om fout ingevoerde codes te kunnen detecteren, werd er redundantie geïntroduceerd: het laatste cijfer fungeert als *check digit* en moet gekozen worden zodat de gewogen som van alle cijfers modulo 10 gelijk is aan nul. De te hanteren gewichten zijn alternerend 1 en 3.

ISBN →	9	7	8	0	3	0	6	4	0	6	1	5	7
gewichten →	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1
producten →	9	21	8	0	3	0	6	12	0	18	1	15	7

De som nemen geeft

$$9 + 21 + 8 + 0 + 3 + 0 + 6 + 12 + 0 + 18 + 1 + 15 + 7 = 100$$

De rest bij deling door 10 is 0: dit betekent dat 9780306406157 een geldige ISBN vormt.

Voor deze opgave krijg je een lijst ISBN's waarvan telkens één cijfer ontbreekt. Een *correctie* bestaat erin een extra cijfer toe te voegen aan de code (dit kan op om het even welke positie) zodat de ISBN-check weer klopt. Jouw opdracht is om alle mogelijke (verschillende) correcties te vinden.

Stel bijvoorbeeld dat je 970306406157 te zien krijgt. Deze kan als volgt gecorrigeerd worden:

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

Invoer

De eerste regel van de invoer bevat een geheel getal $1 \leq n \leq 1000$ dat het aantal testgevallen aangeeft. Per geval volgt dan één regel die een corrupt ISBN bevat, d.i. een oorspronkelijk geldig ISBN waarvan één cijfer ontbreekt.

Uitvoer

De uitvoer bestaat uit n regels, één per testgeval. Elke regel bevat de index van het testgeval (gaande van 1 t.e.m. n) en de *som* van alle mogelijke *verschillende* correcties.

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

Voorbeeld

Invoer

```
4
970306406157
146551297168
287665845499
968999811510
```

Uitvoer

```
1 121254923780568
2 17262588987227
3 34981636070004
4 108936674842084
```