

D. Dost' dlhé číslo

Tak a je tu jedna čisto matematická úloha, ktorú keď misko.sz nevyrieši, sedíme tu do večera. Jej zadanie je nasledovné:

Napišme si pod seba dve nekonečne dlhé čísla. Cifry prvého čísla dostaneme tak, že vedľa seba budeme postupne písať všetky prirodzené čísla. Cifry druhého čísla zase dostaneme tak, že vedľa seba zapíšeme druhé mocniny prirodzených čísel. A teraz tieto dve čísla sčítajme. Ako príklad uvádzam prvých 33 cifier zadaných troch čísel:

```
123456789101112131415161718192021...
+ 149162536496481100121144169196225...
= 272619325597593231536305887388246...
```

Čiže prvá cifra výsledku je 2, druhá cifra je 7, tretia cifra je opäť 2 atď.

Úloha:

Na vstupe dostanete číslo N . Vašou úlohou je zistiť a vypísať N -tú cifru súčtu dvoch nekonečných čísel zo zadania.

Formát vstupu:

Prvý riadok obsahuje číslo T , počet testovacích sád.

Každý z T riadkov obsahuje práve jedno číslo N ($1 \leq N \leq 2147483647$) s vyššie uvedeným významom.

Formát výstupu:

Výstup bude obsahovať práve T riadkov, pričom i -tý z nich bude obsahovať práve jedno číslo znamenajúce N -tú cifru čísla z i -tej sady.

Príklad:

Vstup:

```
5
1
5
78
1000000
1780243932
```

Výstup:

```
2
1
5
6
1
```