

Digital Root (DR) на едно число се нарича итеративното събиране на цифрите му, докато сборът не стане едноцифрен. Например ако входното число е 1337, то неговият DR би бил $1337 \Rightarrow 1 + 3 + 3 + 7 = 14 \Rightarrow 1 + 4 = 5$, тоест $DR(1337) = 5$. Digital Root-ът на 42 пък се намира след само една итерация: $4 + 2 = 6$. Като трети пример $666 \Rightarrow 6 + 6 + 6 = 18 \Rightarrow 1 + 8 = 9$, тоест $DR(666) = 9$. Факториел на естествено число N се бележи $N!$ и се дефинира като: 1. $F(N) = 1$, за $N = 0$ 2. $F(N) = N * F(N - 1)$, за $N > 0$. Ели комбинира двете функции за да получи Factorial Root. Тя представлява digital root-ът на N факториел, тоест $DR(N!)$. Помогнете на Ели като напишете програма, която го намира дори за сравнително големи факториели.

Input Format

На първия ред на стандартния вход ще бъде зададен броят тестове T . Всеки от тестовите ще се състои от едно единствено естествено число N на отделен ред.

Constraints

$$1 \leq T \leq 100 \quad 1 \leq N \leq 1,000,000$$

Output Format

За всеки тест изведете по един ред с една единствена десетична цифра – резултата от $DR(N!)$.

Sample Input 0

```
3
4
5
1337
```

Sample Output 0

```
6
3
9
```