

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг
17 февруари 2018 г.
Група D, 6 - 7 клас

Задача D1. ДЪЛГО ЧИСЛО

Шестокласникът Сашо обича дългите многоцифрени числа. Той си поставя следната задача: за дадени цели положителни числа n и k да намери най-малкото n -цифрено число, което се дели без остатък на k .

Напишете програма **long**, която намира търсеното от Сашо n -цифрено число.

Вход

На първия ред на стандартния вход са записани две цели числа n и k , разделени с един интервал.

Изход

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло положително число – най-малкото n -цифрено число, което се дели на k .

Ограничения

$$2 \leq n \leq 1000$$

$$2 \leq k \leq 10\,000\,000$$

$$k < 10^n$$

ПРИМЕРИ

Пример 1

Вход

2 3

Изход

12

Пример 2

Вход

4 10

Изход

1000

Пример 3

Вход

15 1234567

Изход

100000001074020



НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг

17 февруари 2018 г.

Група D, 6 - 7 клас

Задача D2. СУМА ОТ ЦИФРИ НА N!

Напишете програма **sdnf**, която прочита от стандартния вход естественото число n и отпечатва на един ред на стандартния изход сумата от цифрите на $n!$ (n -факториел).
Да припомним: $n! = 1.2.3. \dots .(n-2).(n-1).n$

Ограничения

В 30% от тестовете $0 < n \leq 20$

В други 30% от тестовете $20 < n \leq 100$

В други 30% от тестовете $100 < n \leq 1000$

В 10% от тестовете $1000 < n \leq 10000$

	Вход	Изход
Пример 1	7	9
Пример 2	65	351
Пример 3	953	9774
Пример 4	8793	129294

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг
17 февруари 2018 г.
Група D, 6 - 7 клас

Задача D3. МРАВЕШКИ ПАСИАНС

През зимата времето в мравуняка на мравката Здравка тече много бавно, защото навън е много студено и мравките рядко излизат на студа. За да не скучае, Здравка играе играта „Мравешки пасианс“, която много прилича на пасиансите, които хората редят.

„Мравешкият пасианс“ се играе като се използва квадратна мрежа $N \times N$, на която са наредени карти. Знае се, че във всяко тесте се съдържат по 13 карти (Асо, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, Вале, Дама, Поп) от всеки от четирите цвята (Каре, Купа, Спатия и Пика). В играта могат да се използват карти от няколко тестета. Всяка карта от едно тесте е именувана с два символа:

- първият символ показва нейната стойност. Стойността на картата се задава с един от символите А, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, Т, J, Q или К;
- вторият символ показва нейния цвят. Цветът на картата се задава със символите С, D, H или S.

Мравката Здравка започва да играе, като се движи от долния ляв ъгъл на мрежата и продължава с точно $2 * N - 2$ движения "надясно в същия ред" или "нагоре в клетката над текущата" към горния десен ъгъл. По пътя си тя натрупва точки за всяка карта, през която преминава. Точките, които натрупва мравката Здравка са съответно: за Асо – 1 точка, за 2 - 2 точки, ... 9 - 9 точки, за Т - 10 точки, за J - 11, за Q - 12 и за К – 13 точки. Целта ѝ е по-време на играта да натрупа колкото се може повече точки при достигане на горния десен ъгъл на мрежата.

Помогнете на Здравка да разбере колко най-много точки може да натрупа при зададено разположение на картите по мрежата по време на една игра като напишете програма **solitaire**.

Ограничения

$$1 \leq N \leq 100$$

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда едно естествено число N – размера на мрежата.

От следващите N реда се въвежда списъкът от карти, на съответния ред. На всеки ред са разположени по N карти, разделени с по един интервал.

Изход

На единствения ред на стандартния изход се извежда едно цяло число – намерения максимален брой точки.

ПРИМЕР

Вход

```
4
8S AD 3C AC
8C 4H QD QS
5D 9H KC 7H
TC QC AS 2D
```

Изход

```
69
```