

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 16. 12. 2016 г.

Група А (11.-12. клас)

Задача А2. ОБОБЩЕН ФИБОНАЧИ

Автор: Павлин Пеев

Да разгледаме безкрайна редица от цели положителни числа $\{f_1, f_2, f_3, \dots, f_n, \dots\}$, определена по следния начин:

- първите две от числата, f_1 и f_2 , са зададени;
- всяко следващо число се получава като сбор от предишните две: $f_n = f_{n-1} + f_{n-2}$, за $n = 3, 4, \dots$

При $f_1 = 1, f_2 = 1$ това е известната редица на Фибоначи 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ..., затова, при какви да е зададени начални цели положителни стойности, наричаме редицата *обобщена редица на Фибоначи*.

Да запишем n -тия член f_n на тази редица в позиционна бройна система с основа p (т.е., в p -ична бройна система). Напишете програма **fib2**, която определя предпоследния символ в този запис. За „цифри“ използваме стандартно приетите символи: 0, 1, 2, ..., 9, A, B, C, D, E, F, съответно със стойности 0, 1, 2, ..., 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. Ако за записа на f_n се използва само една цифра, приемаме за предпоследен символ 0 („воща нула“).

Вход

От стандартния вход се въвеждат:

- ред 1: две цели положителни числа, разделени с интервал и записани десетично: основата p на разглежданата бройна система и номерът n на разглеждания член на редицата;
- ред 2: целите положителни числа f_1 и f_2 , записани в p -ичен запис и разделени с интервал.

Изход

Програмата трябва да извежда на стандартния изход един ред с един символ: предпоследния символ в p -ичния запис на f_n .

Ограничения

- $2 \leq p \leq 16$;
- десетичното цяло положително число n е записано без водещи нули и с не повече от 100 цифри;
- в записа на всяко от p -ичните цели положителни числа f_1 и f_2 също няма водещи нули и има не повече от 100 символа;
- в 30% от тестовите примери $p = 10$ и в записите на n, f_1 и f_2 няма повече от 8 цифри;
- в други 40% от тестовите примери n се записва с не повече от 18 цифри.

Пример

Вход

```
13 11
1B A
```

Изход

```
1
```

Обяснение на примера

Интересуваме се от предпоследния символ в тринайсетичния запис на единайсетия член от зададената редица. Първите 11 числа в нея са (в тринайсетичен запис): 1B, 0A, 28, 35, 60, 95, 125, 1BA, 312, 4CC, 811 (подчертан е важният предпоследен символ на всеки член).