

# ПРОЛЕТНИ СЪСТЕЗАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКА

Велико Търново, 29 април - 1 май 2022 г.

Група С, 7 – 8 клас

## Задача С2. СТЕФАН НА СЕЛО

Стефан се приготвил рано сутринта да се прибере в къщи от селото си, но за негова изненада установил, че вследствие на оптимизация, автобусът не пътува вече до неговото село. Чудейки се как да запълни времето до вечерния автобус, решил да прекопае още една леха в градината.

Всичко продължило както обикновено, докато лопатата не ударила в нещо твърдо. Подкопал от всички страни подозрителния предмет и извадил сандък със съкровище. За съжаление, имало ключалка на сандъка. За да отвори ключалката, Стефан трябвало да отговори на въпроса „Колко числа от  $L$  до  $R$  включително имат в битовото си представяне (без водещи нули) точно  $k$  нулеви бита?“

Стефан е объркан: от една страна иска да разкаже на всички за находката, но от друга, трябва да разреши загадката. След като се поколебал, той решил да повери разплитането на проблема на вас, а той се затичал да разкаже добрата новина на съседите.

Помогнете на Стефан да отвори сандъка, като напишете програма **village**.

### Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат три цели числа  $L$ ,  $R$  и  $k$  – границите на разглеждания интервал от числа и броят на нулевите битовете в записа.

### Изход

На стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число – брой на числата от  $L$  до  $R$  включително, в двоичния запис на които, без водещите нули, има точно  $k$  нулеви бита.

### Ограничения

$$1 \leq L \leq R \leq 10^{18}$$

$$0 \leq k \leq 60$$

### ПРИМЕР

#### Вход

8 23 2

#### Изход

6

**Обяснение:** Двоичните записи на числата от 8 до 23 са: 1000, **1001**, **1010**, 1011, **1100**, 1101, 1110, 1111, 10000, 10001, 10010, **10011**, 10100, **10101**, **10110**, 10111. Числата с две нули в битовия запис (двоична бройна система) са маркирани с удебелен шрифт.

