

**Отборно състезание**  
**Смолян, 4 септември 2019 г., група С**

**ЗАДАЧА 3. БИТОВ АВТОМАТ**

Румен намерил ново оръжие – битов автомат! Този автомат изстрелва залпове от битове. При това първият бит причинява щети на целта от първо ниво, а всеки следващ бит нанася два пъти по-голяма щета от предходния.



Този автомат дошъл в подходящ момент, когато Румен внезапно бил нападат от орда кибер-бръмбари. Стреляйки по тях, той забелязал кои битове са попаднали в целта и кои не. За съжаление, през годините на упоритата работа, нашият герой е повредил зрението си много и затова може да разпознае траекторията на един от битовете неправилно. В тази връзка, реалните и забелязаните от Румен щети, може да се различават.

Напишете програма **bits**, която по броя на изстреляните битове и очакваните щети определя минималните и максималните реални щети, причинени на кибер-бръмбарите.

**Вход**

На първия ред на стандартния вход са записани две цели числа  $n$  и  $a$  – брой на изстреляните битове и предполагаемата щета.

**Изход**

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе две цели числа – минималната и максималната възможна реална щета, като се отчита, че Румен може да допусне грешка в признаване на резултата в не повече от един бит, т.е.

$$0 \leq a_{min} \leq a_{max} \leq 2^n - 1$$

**Ограничения**

$$1 \leq n \leq 63$$

$$0 \leq a \leq 2^n - 1$$

**ПРИМЕР**

**Пример 1**

**Вход**

3 5

**Изход**

1 7

**Пример 2**

**Вход**

5 0

**Изход**

0 16