

1. Прочетете 2 цели числа **a**, **b** от конзолата, където **a** е 32 битово число без знак, а **b** е число в интервала $[0, 31]$. Изпишете на конзолата дали има 1 на **b**-ти бит в двоичното представяне на числото **a**. Броим битовете отдясно наляво като започваме от 0.

Вход	Изход
5 0	1
5 1	0

2. Прочетете 2 цели числа **a**, **n** от конзолата, където **a** е 32 битово число без знак, а **n** е число в интервала $[0, 31]$. Изпишете на конзолата числото **c**, което се получава като направим **n**-тия бит на числото **a** единица.

Вход	Изход
5 0	5
5 1	7
5 2	5

3. Прочетете 2 цели числа **a**, **n** от конзолата, където **a** е 32 битово число без знак, а **n** е число в интервала $[0, 31]$. Изпишете на конзолата числото **c**, което се получава като направим **n**-тия бит на числото **a** нула.

Вход	Изход
5 0	4
5 1	5
5 2	1

4. Прочетете от конзолата три числа – **a**, **x**, **y**, където **a** е 64 битово число без знак, а **x** и **y** са числа в интервала $[0, 63]$. Изведете на конзолата числото **c**, което се получава като се разменят **x**-тия и **y**-тия бит на числото **a**.

Вход	Изход
5 0 1	6
5 0 2	5
5 1 2	3

5. Прочетете от конзолата числото **a**, където **a** е 64 битово число без знак и изкарайте на конзолата числото **c**, което се получава като размените високите и ниските битове на **a**.

Вход	Изход
5	21474836480
10	42949672960
1	4294967296

Помощ: Пример в двоичен запис на 4-битови числа:

- **0110** -> **1001**
- **1001** -> **0110**
- **abcdef** -> **defabc** (общ случай), където a, b, c, d, e, f са 0 или 1.

6. Прочетете 2 числа **a**, **b**, където **a** и **b** са 32 битови, без знак и проверете дали те са едно и също число само с побитови операции.

Вход	Изход
5 5	Yup
5 1	Nope

7. Прочете 64 битово число **a** без знак и изпишете на конзолата дали е степен на 2 или не.

Вход	Изход
0	Nope
1	Yes
16	Yes
17	Nope

8. Прочетете 2 цели числа от конзолата **a**, **b**, където **a** е 64 битово число без знак, а **b** е число в интервала $[0,63]$. Завъртете наляво(надясно) **b** бита от **a**.

Пример в двоична система —

- завъртане наляво с 1 : **1**0100000 -> 0100000**1**
- завъртане наляво с 2 : **10**100000 -> 100000**10**
- завъртане наляво с 4 : **1010**0000 -> 0000**1010**

Вход	Изход
5 1	10
10 1	20
10 2	40
42949672960 2	171798691840

9.Прочетете 16 битово цяло число **a** без знак от конзолата и покажете неговата двоична репрезентация (без да използвате bitset).

Вход	Изход
0	0000000000000000
5	0000000000000101
22	0000000000010110