

$$\binom{s}{n} = \frac{s!}{(s-n)!n!}$$

Siempre es  
entero!  
¿por qué?

1 bit  $\rightarrow \square \rightarrow 0, 1 \rightarrow 2$  valores

2 bits  $\rightarrow \boxed{\square} \rightarrow 00, 01, 10, 11 \rightarrow 0, 1, 2, 3 \rightarrow 4$  valores

3 bits  $\rightarrow \begin{array}{c} \uparrow \uparrow \\ \boxed{\square \square} \end{array} \rightarrow 000, \dots, 111 \rightarrow 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \rightarrow 8$  valores

8 bits  $\rightarrow 2^8 = 256$  valores

64 bits  $\rightarrow 2^{64} = 1.8 \times 10^{19}$

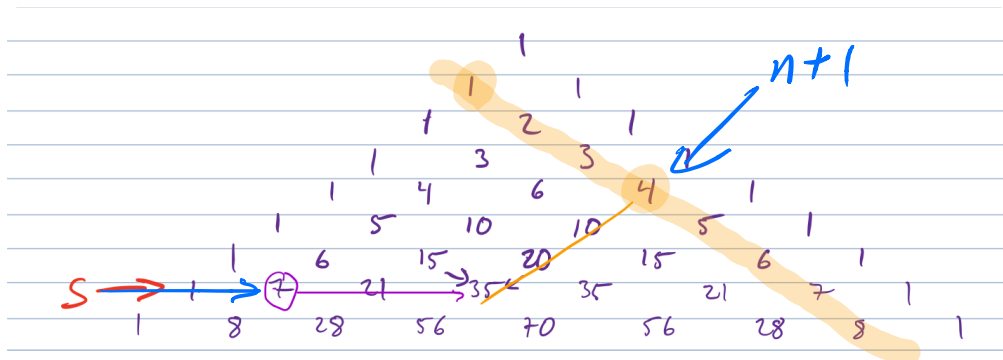


$$2^{64} \rightarrow 0 \dots 2^{64}-1$$

$$2^{64}-1 + 1 \rightarrow 0$$

$$2^{64}-1 + 2 \rightarrow 1$$

$\vdots$



$S = \# \text{ de renglón}$

$n+1 = \# \text{ de "columna"}$

35  $S=7$   
 $n=3$

¿cuáles son las posibles " $n$ "  
para el renglón  $S=7$ ?

$$R = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$$

En el programa, esto será " $x$ "

$$\binom{7}{0} \binom{7}{1} \binom{7}{2} \binom{7}{3} \binom{7}{4} \binom{7}{5} \binom{7}{6} \binom{7}{7}$$

En el programa, esto será " $y$ "

Tarea: • Graficar permutaciones  
• Comparar con las combinaciones  
numérica y cualitativamente