

8								
7								
6								
5								
4								
3								
2	256	512	1.024					
1	1	2	4	8	16	32	64	128
	A	B	C	D	E	F	G	H

Progresando de forma geométrica... duplicando en cada casilla la cifra de la casilla anterior... $n = 2 * (n-1) \dots n = 2^n \dots$

...en 10 casillas hemos llegado a mil... la población de un pueblo pequeño...

¿En qué fila crees que se llegará a los seis mil millones?, (6.000.000.000), (la población de la Tierra)

8								
7								
6								
5								
4								
3	65.536	131.072	262.144					
2	256	512	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384	32.768
1	1	2	4	8	16	32	64	128
	A	B	C	D	E	F	G	H

En 17 casillas hemos llegado un orden de magnitud de unos cientos de miles (100.000)... la población de una pequeña ciudad...

¿En qué fila crees que se llegará a los seis mil millones?, (6.000.000.000), (la población de la Tierra)

8								
7								
6								
5								
4								
3	65.536	131.072	262.144	524.288	1.048.576			
2	256	512	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384	32.768
1	1	2	4	8	16	32	64	128
	A	B	C	D	E	F	G	H

En 20 casillas se alcanza el millón (1.000.000)... la población de una gran ciudad...

¿En qué fila crees que se llegará a los seis mil millones?, (6.000.000.000), (la población de la Tierra)

8							
7							
6							
5							
4	16.777.216	33.554.432	67.108.864	134.217.728	268.435.456	536.870.912	
3	65.536	131.072	262.144	524.288	1.048.576	2.097.152	4.194.304
2	256	512	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384
1	1	2	4	8	16	32	64
	A	B	C	D	E	F	G

En unas 28 casillas, se alcanzan los cientos de millones (100.000.000)... la población de Rusia o de los Estados Unidos...

¿En qué fila crees que se llegará a los seis mil millones?, (6.000.000.000), (la población de la Tierra)

8							
7							
6							
5							
4	16.777.216	33.554.432	67.108.864	134.217.728	268.435.456	536.870.912	1.073.741.824
3	65.536	131.072	262.144	524.288	1.048.576	2.097.152	4.194.304
2	256	512	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384
1	1	2	4	8	16	32	64
	A	B	C	D	E	F	G

En unas 30 casillas, se alcanzan el millar de millones (1.000.000.000)... la población de China o de la India...

¿Cuántas casillas crees que faltan para los seis mil millones?, (6.000.000.000), (la población de la Tierra)

8							
7							
6							
5	4.294.967.296	8.589.934.592					
4	16.777.216	33.554.432	67.108.864	134.217.728	268.435.456	536.870.912	1.073.741.824
3	65.536	131.072	262.144	524.288	1.048.576	2.097.152	4.194.304
2	256	512	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384
1	1	2	4	8	16	32	64
	A	B	C	D	E	F	G

¡Se han sobrepasado los seis mil millones!!, (6.000.000.000), (la población de la Tierra)

...y solo hemos avanzado 34 casillas, un poco más de la mitad del tablero.

Estamos en un orden de magnitud de 9, un 1 seguido de 9 ceros: 1.000.000.000 (mil millones) (giga)

8							
7							
6	1.099.511.627.776						
5	4.294.967.296	8.589.934.592	17.179.869.184	34.359.738.368	68.719.476.736	137.438.953.472	274.877.906.944
4	16.777.216	33.554.432	67.108.864	134.217.728	268.435.456	536.870.912	1.073.741.824
3	65.536	131.072	262.144	524.288	1.048.576	2.097.152	4.194.304
2	256	512	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384
1	1	2	4	8	16	32	64
	A	B	C	D	E	F	G

...ocho casillas más tarde estamos en un orden de magnitud de 12, un 1 seguido de 12 ceros: 1.000.000.000.000 (un billón) (tera)

¿de qué orden crees que será el número final?

8							
7	281.474.976.710.656	562.949.953.421.312	1.125.899.906.842.620				
6	1.099.511.627.776	2.199.023.255.552	4.398.046.511.104	8.796.093.022.208	17.592.186.044.416	35.184.372.088.832	70.368.744.177.664
5	4.294.967.296	8.589.934.592	17.179.869.184	34.359.738.368	68.719.476.736	137.438.953.472	274.877.906.944
4	16.777.216	33.554.432	67.108.864	134.217.728	268.435.456	536.870.912	1.073.741.824
3	65.536	131.072	262.144	524.288	1.048.576	2.097.152	4.194.304
2	256	512	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384
1	1	2	4	8	16	32	64
	A	B	C	D	E	F	G

...otras diez casillas más y estamos en un orden de magnitud de 15, un 1 seguido de 15 ceros: 1.000.000.000.000.000 (mil billones) (peta)

¿de qué orden crees que será el número final?

8	72.057.594.037.927.900	144.115.188.075.856.000	288.230.376.151.712.000	576.460.752.303.423.000	1.152.921.504.606.850.000	2.305.843.009.213.690.000	4.611.686.018.427.390.000	9.223.372.036.854.780.000
7	281.474.976.710.656	562.949.953.421.312	1.125.899.906.842.620	2.251.799.813.685.250	4.503.599.627.370.500	9.007.199.254.740.990	18.014.398.509.482.000	36.028.797.018.964.000
6	1.099.511.627.776	2.199.023.255.552	4.398.046.511.104	8.796.093.022.208	17.592.186.044.416	35.184.372.088.832	70.368.744.177.664	140.737.488.355.328
5	4.294.967.296	8.589.934.592	17.179.869.184	34.359.738.368	68.719.476.736	137.438.953.472	274.877.906.944	549.755.813.888
4	16.777.216	33.554.432	67.108.864	134.217.728	268.435.456	536.870.912	1.073.741.824	2.147.483.648
3	65.536	131.072	262.144	524.288	1.048.576	2.097.152	4.194.304	8.388.608
2	256	512	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384	32.768
1	1	2	4	8	16	32	64	128
	A	B	C	D	E	F	G	H

...otras 10 más y, para la casilla 61,... estamos en un orden de magnitud de 18, un 1 seguido de 18 ceros: 1.000.000.000.000.000.000 (un trillón) (exa)

Y el número final, en la casilla 64, es 9.223.372.036.854.780.000 (unos 9 trillones, $9 * 10^{18}$)

	1.208.925.819.614.630.000.000.000	2.417.851.639.229.260.000.000.000	4.835.703.278.458.520.000.000.000				
	4.722.366.482.869.650.000.000	9.444.732.965.739.290.000.000	18.889.465.931.478.600.000.000	37.778.931.862.957.200.000.000	75.557.863.725.914.300.000.000	151.115.727.451.829.000.000.000	302.231.454.903.657.000.000.000
9	18.446.744.073.709.600.000	36.893.488.147.419.100.000	73.786.976.294.838.200.000	147.573.952.589.676.000.000	295.147.905.179.353.000.000	590.295.810.358.706.000.000	1.180.591.620.717.410.000.000
8	72.057.594.037.927.900	144.115.188.075.856.000	288.230.376.151.712.000	576.460.752.303.423.000	1.152.921.504.606.850.000	2.305.843.009.213.690.000	4.611.686.018.427.390.000
7	281.474.976.710.656	562.949.953.421.312	1.125.899.906.842.620	2.251.799.813.685.250	4.503.599.627.370.500	9.007.199.254.740.990	18.014.398.509.482.000
6	1.099.511.627.776	2.199.023.255.552	4.398.046.511.104	8.796.093.022.208	17.592.186.044.416	35.184.372.088.832	70.368.744.177.664
5	4.294.967.296	8.589.934.592	17.179.869.184	34.359.738.368	68.719.476.736	137.438.953.472	274.877.906.944
4	16.777.216	33.554.432	67.108.864	134.217.728	268.435.456	536.870.912	1.073.741.824
3	65.536	131.072	262.144	524.288	1.048.576	2.097.152	4.194.304
2	256	512	1.024	2.048	4.096	8.192	16.384
1	1	2	4	8	16	32	64
	A	B	C	D	E	F	G

Con otra fila más, en la casilla 71, llegaríamos a un 1 seguido de 21 ceros (zetta): 1.000.000.000.000.000.000.000 (mil trillones)
y con otra fila más, en la casilla 81, llegaríamos a un 1 seguido de 24 ceros (yotta): 1.000.000.000.000.000.000.000.000 (un cuatrillón)

Para hacernos una idea de la enormidad de esas cifras, estamós hablando de órdenes de magnitud parecidos al de **la cantidad de granos de arena en todas las playas de la Tierra.**

Estimando unos 300.000 km (300.000.000 m) de playas.. considerando una media de unos 70 m de playa por 20 m de profundidad de arena,... salen unos 420 miles de millones de metros cúbicos de arena ($3 * 10^8 * 7 * 10^1 * 2 * 10^1 = 3 * 7 * 2 * 10^{10} = 42 * 10^{10} = 420 * 10^9$).

Estimando el tamaño de cada grano de arena en unas 10 décimas de milímetro (10 granos por milímetro, 10.000 granos en un metro lineal)... habria como un billón de granos en cada metro cúbico ($10.000 * 10.000 * 10.000 = 10^4 * 10^4 * 10^4 = 10^{12}$).

Multiplicando ambas cantidades, nos da un resultado de unos 420 miles de trillones de granos ($420 * 10^9 * 10^{12} = 420 * 10^{21} = 0,42 * 10^{24}$), cerca de medio cuatrillón.