

Nombre: Jorge Eduardo Chavarria Condori

1) ¿Cuántos bits puede almacenar una memoria de 6M x 8?

$$\text{bits} = ? \quad 6 \text{ M} \times 8 \Rightarrow 6 \cdot 1048576 \times 8 = 6291456 \times 8 = 50331648 \text{ bits} \quad \checkmark$$

2) ¿Cuántos bits puede almacenar una memoria de 106 x 16? $\Rightarrow 1024^3 = 1073741824$

$$10 \cdot 1073741824 = 1073741824 \times 10^{10} \times 10 \Rightarrow 1.717986918 \times 10^{11} \text{ bits} \quad \checkmark$$

3) ¿Cuántos bits puede almacenar una memoria de 20T x 32? $1024^4 = 1099511628 \times 10^{12}$

$$20 \cdot 1099511628 \times 10^{12} = 2199023256 \times 10^{13} \times 32 = 7.036874418 \times 10^{14} \text{ bits} \quad \checkmark$$

4) ¿Determinar cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM de 128K x 4

$$128 \cdot 1024 = 131072 \times 4 \Rightarrow 524288 \text{ bits} \quad \checkmark$$

5) ¿Cuántos bits puede almacenar una memoria de 4M x 16?

$$4 \cdot 1048576 \times 16 \Rightarrow 6777216 \text{ bits} \quad \checkmark$$

$$1. 1048576 \times 16 \Rightarrow 16777216 \text{ bits}$$

6) Calcular la capacidad en bits de una memoria RAM 56×64

$$5 \cdot 1024^3 \times 64 = 5368709120 \times 64 \Rightarrow 3.435973837 \times 10^{11} \text{ bits} \quad \checkmark$$

7) ¿Calcular? Cuantos bits puede almacenar una memoria de $30T \times 8$?

$$30 \cdot 1024^4 \times 8 = 3.298534883 \times 10^{13} \times 8 \Rightarrow 2.638827907 \times 10^{14} \text{ bits} \quad \checkmark$$

8) d) Determinar cuántos bits en total puede almacenar una memoria RAM de $256M \times 32$

$$256 \times 1048576 \times 32 = 268435456 \times 32 \Rightarrow 3.8589934592 \text{ bits} \quad \checkmark$$

9) Calcule la capacidad en bits de una memoria RAM $2K \times 128$

$$2 \cdot 1024 \times 128 \Rightarrow 2048 \times 128 \Rightarrow 262144 \text{ bit} \quad \checkmark$$

10) ¿Cuantos bits puede almacenar una memoria de 156×16 .

$$15 \cdot 1024^3 \times 16 \Rightarrow 1.610612736 \times 10^{10} \times 16 = 2.576980378 \times 10^{11} \text{ bits} \quad \checkmark$$

11) Cuántas localidades de memoria se puede direccionar con 32 líneas de dirección.

$$2^n = \# \text{ Localidades} \Rightarrow 2^{32} = 4294967296 \text{ Localidades}$$



12) Cuántas localidades de memoria se puede direccionar con 64 líneas de dirección?

$$2^n = \# \text{ Localidades} \Rightarrow 2^{64} = 1.844674407 \times 10^{19} \text{ Localidades}$$



13) Determinar el número de localidades de memoria que se puede direccionar con 128 líneas de dirección.

$$2^n = \# \text{ Localidades} \Rightarrow 2^{128} = 3.402823669 \times 10^{38} \text{ Localidades}$$



14) ¿Cuántas localidades de memoria se puede direccionar con 256 líneas de dirección?

$$2^n = \# \text{ Localidades} = 2^{256} = 1.157920892 \times 10^{77} \text{ Localidades}$$



15) ¿Cuántas localidades de memoria se puede direccionar con 512 líneas de dirección?

$$2^n = \# \text{ Localidades} = 2^{512} = 1.34078079 \times 10^{154} \text{ Localidades}$$



16) Cuántas localidades de memoria que se puede direccionar con 1048 líneas de dirección?

$$2^n = \# \text{ Localidades} = 2^{1048} = \infty \text{ Localidades}$$



17) Determinar el número de localidades de memoria que se puede direccionar con 2048 líneas de dirección.

dirección.

$$2^{12} = \# \text{ Localidades} = 2^{12} = 4,096 \text{ Localidades}$$

16) Cuántas Localidades de memoria que se puede direccionar con 1048 líneas de dirección.

$$2^n = \# \text{ Localidades} = 2^{1048} = \infty \text{ Localidades}$$

17) Determinar el número de localidades de memoria que se puede direccionar con 2048 líneas de dirección.

$$2^n = \# \text{ Localidades} = 2^{2048} = \infty \text{ Localidades} \quad \checkmark$$

18) ¿Cuántas localidades de memoria se pueden direccionar con 4096 líneas de dirección?

$$2^n = \text{Localidades} = 2^{4096} = \infty \text{ Localidades} \quad \checkmark$$

19) Cuántas Localidades de memoria se puede direccionar con 8192 líneas de dirección.

$$2^n = \# \text{ Localidades} = 2^{8192} = \infty \text{ Localidades} \quad \checkmark$$

20) Determinar el número de localidades de memoria que se puede direccionar con 16384 líneas de dirección.

$$2^n = \# \text{ Localidades} = 2^{16384} = \infty \text{ Localidades} \quad \checkmark$$

materia: _____

fecha: _____

21) Cuantos lineas de direccion se necesitan para una memoria ROM de 512M x 8

$$512 \cdot 1024^2 = 536870912 \text{ bits}$$

$$n = \frac{\ln(\# \text{ Localidades})}{\ln(2)} = \frac{\ln(536870912)}{\ln(2)} = 29 \text{ lineas de direccion}$$

22) Cuantas lineas de direccion se necesitan para una memoria RAM de 1T x 16?

$$1T = 1 \cdot 1024^4 = 1,099511628 \times 10^{12}$$

$$n = \frac{\ln(\# \text{ Localidades})}{\ln(2)} = \frac{\ln(1,099511628 \times 10^{12})}{\ln(2)} = 40 \text{ lineas de direccion}$$

23) Determinar el numero de lineas de direccion necesarias para una memoria RAM de 2G x 32

$$2 \cdot 1024^3 = 2147483648$$

$$n = \frac{\ln(\# \text{ Localidades})}{\ln(2)} = \frac{\ln(2147483648)}{\ln(2)} = 31 \text{ lineas de direccion}$$

24) Cuantas lineas de direccion se necesitan para una memoria RAM de 64K x 64?

$$64 \cdot 1024 = 65536$$

$$n = \frac{\ln(65536)}{\ln(2)} = 16 \text{ lineas de direccion}$$

25) Cuantas lineas de direccion se necesitan para una memoria RAM de 4T x 4

$$4 \cdot 1024^4 = 4,398046511 \times 10^{12} = n = \frac{\ln(4,398046511 \times 10^{12})}{\ln(2)} = 42 \text{ lineas de direccion}$$

26) Cuantas lineas de direccion se

$$128 \cdot 1024^4 = 1,407374884 \times 10^{14}$$

necesitan para una memoria RAM de 128T x 228

$$n = \frac{\ln(1,407374884 \times 10^{14})}{\ln(2)} = 47 \text{ lineas de direccion}$$

27) Determinar el numero de lineas de direccion necesarias para una memoria RAM de 10G x 16

$$10 \cdot 1024^3 = 1,073741824 \times 10^{10}$$

$$n = \frac{\ln(1,073741824 \times 10^{10})}{\ln(2)} = 33 \text{ lineas de direccion}$$

¿ Cuantas líneas de dirección se necesitan para una memoria RAM de $256T \times 228$
 $228 \cdot 1024^4 = 1,907374884 \times 10^{14}$

$$n = \frac{\ln(1,907374884 \times 10^{14})}{\ln(2)} = 47 \text{ líneas de dirección}$$

27) ¿ Determinar el número de líneas de dirección necesarias para una memoria RAM de $10G \times 16$
 $10 \times 1024^3 = 1,023741824 \times 10^{10}$

$$n = \frac{\ln(1,023741824 \times 10^{10})}{\ln(2)} = 33 \text{ líneas de dirección} \quad \checkmark$$

28) ¿ Cuantas líneas de dirección se necesitan para una memoria RAM de $256T \times 2$

$$256 \times 1024^4 = 2,814749767 \times 10^{14}$$

$$n = \frac{\ln(2,814749767 \times 10^{14})}{\ln(2)} = 48 \text{ líneas de dirección} \quad \checkmark$$

29) Determinar el número de líneas de dirección necesarias para una memoria RAM de $8M \times 256$

$$8 \times 1024^2 = 8388608$$

$$n = \frac{\ln(8388608)}{\ln(2)} = 23 \text{ líneas de dirección} \quad \checkmark$$

30) ¿ Cuantas líneas de dirección se necesitan para una memoria RAM de $32G \times 8$?

$$32 \cdot 1024^3 = 3,435973837 \times 10^{10}$$

$$n = \frac{\ln(3,435973837 \times 10^{10})}{\ln(2)} = 35 \text{ líneas de dirección} \quad \checkmark$$

34) ¿ Cuantos bits en total puede almacenar una memoria RAM $2G \times 8$ de el resultado Gigos?

$$2 \cdot 1024^3 \times 8 = 2147483648 \times 8 = 1,717986918 \times 10^{10} \text{ bits}$$

$$\frac{1,717986918 \times 10^{10}}{1073741824 \text{ bits}} = 16 \text{ Gigos.} \quad \times$$

32) Determinar Cuantos bits puede almacenar una memoria RAM 10T X 16 de el resultado de 6.

$$10 \cdot 1024^2 = 1099511628 \times 10^3 \times 16 = 1,759218604 \times 10^{14} \text{ bits}$$

$$1,759218604 \times 10^{14} \text{ bits} \cdot \frac{16}{1073741824} = 163840 \text{ Bytes}$$

×

33) ¿ Cuantos bits en total pueden almacenar una memoria RAM 128M X 4 de el resultado Giga bytes

$$128 \times 1024^2 = 134217728 \times 4 = 536870012 \text{ bits} \quad 536870012 / 1024^3 = 0,56 \text{ Giga bytes}$$

×

34) Calcular la capacidad en bits de una memoria RAM 1K X 32, de el resultado en megas

$$1 \cdot 1024 \times 32 = 32768 \text{ bits}$$

$$32768 \text{ bits} \cdot \frac{1M}{1048576} = 0,03125 \text{ Megas}$$

×

35) ¿ Cuantos bits puede almacenar una memoria RAM 512G X 16 de el resultado mega bytes.

$$512 \cdot 1024^3 = 5497558139 \times 10^{11} \times 16 =$$

$$5,497558139 \times 10^{11} \text{ bits} \cdot \frac{8,74 \times 10^{12}}{1024^2} = 8,388,608 \text{ Megabyte}$$

×

36) ¿ Determina cuantos bits en total puede almacenar una memoria RAM 4T X 2 de el resultado en megas.

$$4 \cdot 1024^4 \times 2 = 4,398046511 \times 10^{12} \times 2 = 8,796093022 \times 10^{12} \text{ bits}$$

$$8,796093022 \times 10^{12} \text{ bits} \cdot \frac{16}{1073741824} = 8192 \text{ Bytes}$$

×

37) Cuantos bits en total puede almacenar una memoria RAM 640T X 64 el resultado en teras

$$640 \cdot 1024^3 \times 64 = 2,740770000 \times 10^{11} \text{ bits}$$

$$5,4475588139 \times 10^{11} \text{ bits} \quad \frac{8,74 \times 10^{12}}{1024} = 8,388,608 \text{ Megabits}$$

36d) Determina cuantos bits en total puede almacenar una memoria RAM 4T x 2 de el resultado en gigas. $4 \cdot 1024^4 \times 2 = 4,398046511 \times 10^{12} \times 2 = 8,796093022 \times 10^{12} \text{ bits}$

$$8,796093022 \times 10^{12} \text{ bits} \quad \frac{16}{1024 \times 1024} = 8192 \text{ Gigas}$$

37d) Cuantos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64M x 64 el resultado en teras $64 \cdot 1024^2 \times 64 = 67108864 \times 64 = 4,298774069 \times 10^{11} \text{ bits}$

$$4,298774069 \times 10^{11} \text{ bits} \quad \frac{1 \text{ Terabyte}}{1024 \times 1024 \times 1024} = 2,499999999 \times 10^{-12} \text{ T} \quad \times$$

38d) Cuantos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64M x 64, de el resultado terabytes $64 \cdot 1024^2 = 67108864 \times 64 = 4,298774069 \times 10^{11} \text{ bits}$

$$4,29 \times 10^9 = 0,00390625 \text{ Terabytes} \quad \times$$

39d) Cuantos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64M x 64 de el resultado en Kilo. $64 \cdot 1024^2 = 67108864 \times 64 = 4,298774069 \times 10^{11} \text{ bits}$

$$4,29 \times 10^9 / 1024 = 4184304 \text{ Kilo} \quad \times$$

40d) Cuantos bits en total puede almacenar una memoria RAM 64M x 64 de el resultado en Kilo bytes $64 \cdot 1024^2 = 67108864 \times 64 = 4,298774069 \times 10^{11} \text{ bits}$

$$4,29 \times 10^9 / 1024 = 4184304 \text{ Kilo bytes} \quad \times$$