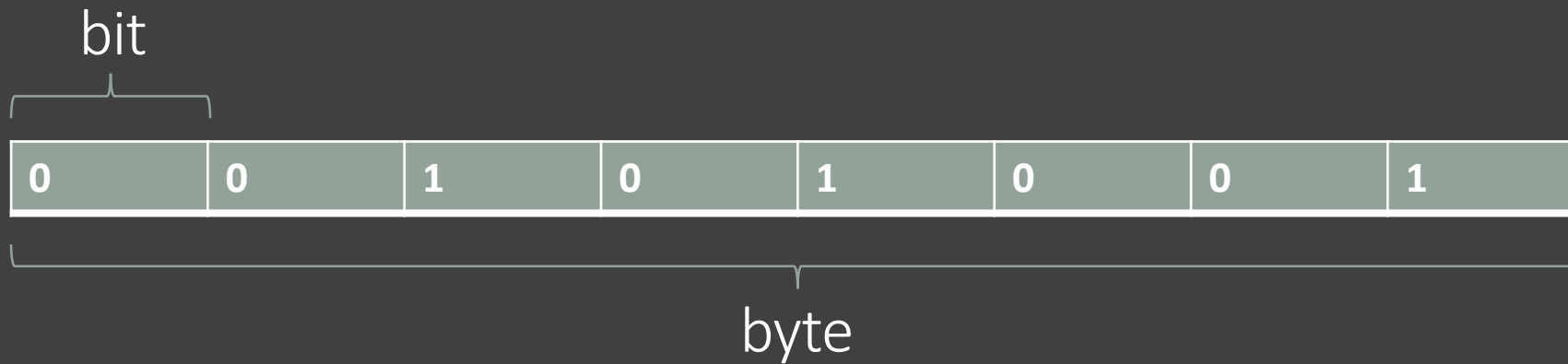


# Sistemas de codificación binaria y hexadecimal

---

0 : bit apagado  
1 : bit encendido

# Sistema binario



1 byte : 8 bits

1 Kilobyte (Kb) : 1024 bytes

1 Megabyte (Mb) : 1024 Kb

1 Gigabyte (Gb) : 1024 Mb

1 Terabyte (Tb) : 1024 Gb

# Sistema binario

El valor decimal de un bit es  $2^n$  donde n es el lugar que ocupa

1	1	1	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

$2^7$

$2^6$

$2^5$

$2^4$

$2^3$

$2^2$

$2^1$

$2^0$


$$128 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 255$$

# Sistema binario

El valor decimal de un bit es  $2^n$  donde n es el lugar que ocupa

1	0	1	1	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

$2^7$

$2^6$

$2^5$

$2^4$

$2^3$

$2^2$

$2^1$

$2^0$

$$128 + 0 + 32 + 16 + 8 + 0 + 0 + 1 = 185$$

El número 185 escrito en base diez es igual a 10111001 en base dos

Codificación de color en 24 bits (4.294.967.295 colores)



Codificación ASCII en 7 bits (128 caracteres)



# Codificación Unicode

En Unicode, un carácter se corresponde con un punto de código.

Los puntos de código son los números (enteros) que van desde 0 hasta 10FFFF (hexadecimal), 1.114.111 (decimal) asignados por Unicode Consortium a cada carácter en cada sistema de escritura. Un punto de código se representa como U+ seguido de cuatro cifras o letras (ver mapa de caracteres de Windows 10).

Para crear un texto usando Unicode usamos una secuencia de puntos de código. Por ejemplo: U+0041 U+0042 U+0043 es ABC

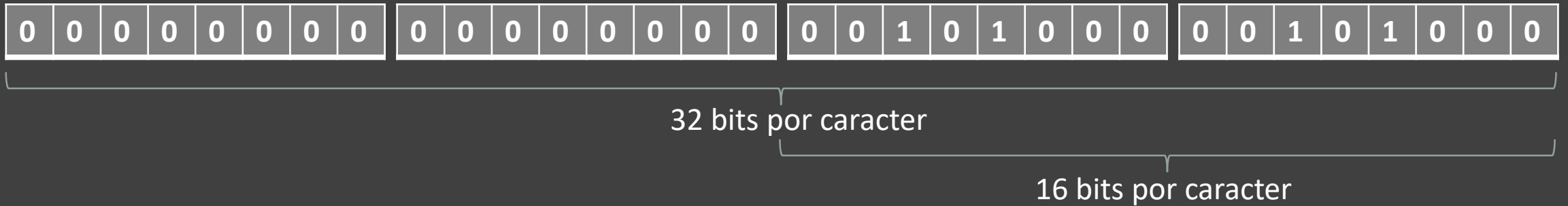
Los puntos de código Unicode están en UTF-8 representados por 1 a 4 unidades de código (bytes) de 8 bits cada una

## Codificación Unicode (UTF 32) 32 bits por punto de código

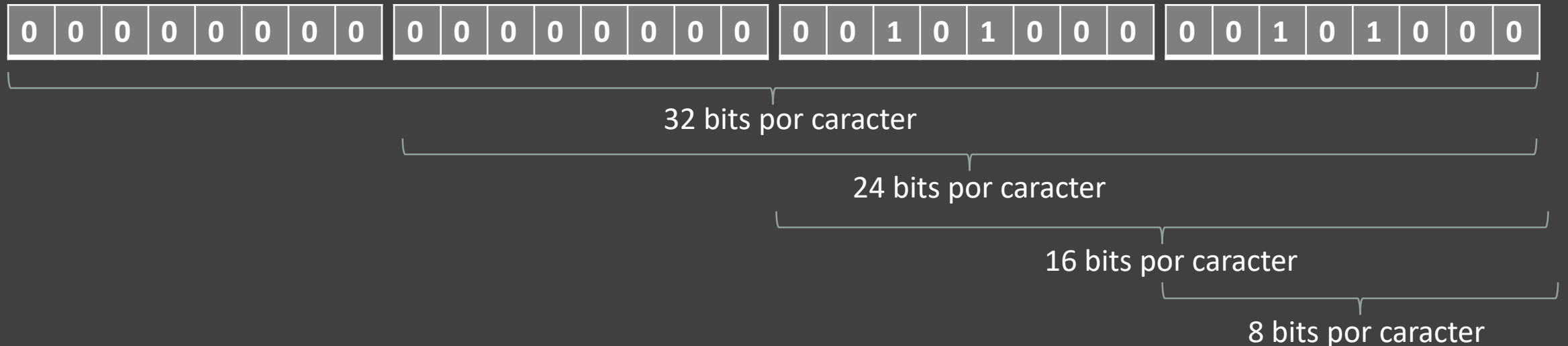


# Codificación Unicode

# Codificación Unicode (UTF 16) 16 ó 32 bits por punto de código



# Codificación Unicode (UTF 8) 8, 16, 24 ó 32 bits por punto de código

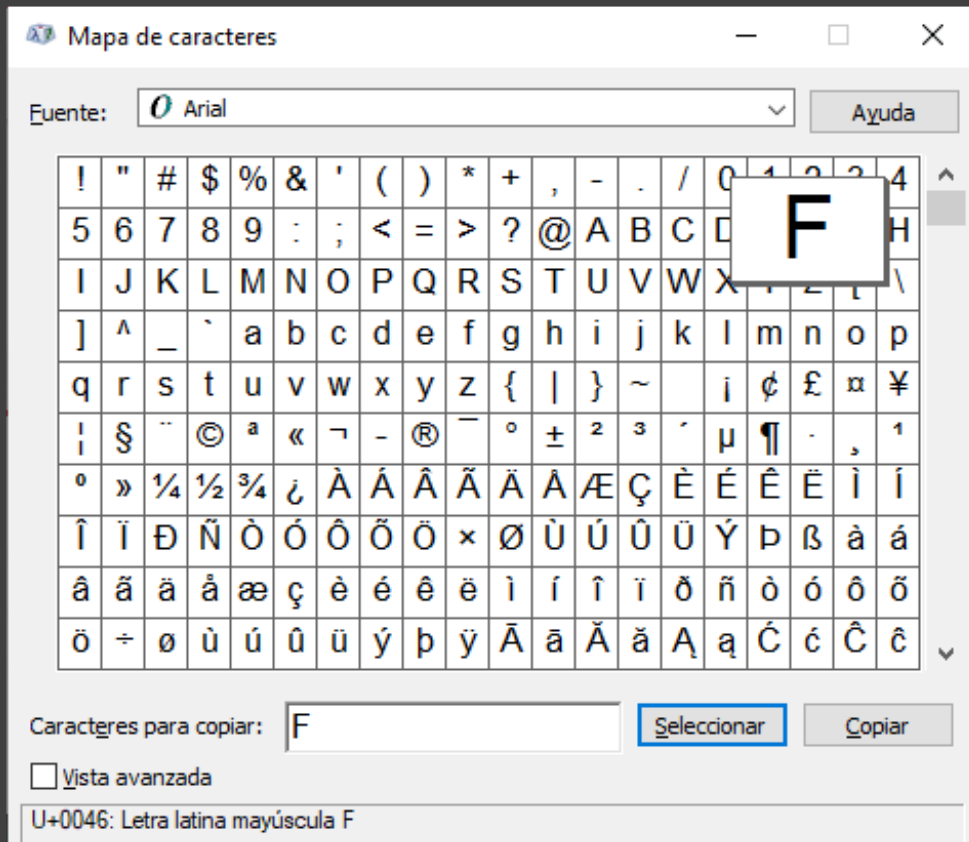


# Ejemplo codificación Unicode en UTF-8 de la letra F mayúscula



Estos 24 bits no son necesarios y por lo tanto no se utilizan

8 bits por caracter



La F mayúscula está representada con el punto de código: U+0046.

El 46 en hexadecimal es 1000110 en binario, por lo tanto solo necesita 1 punto de código (1 byte)

→ U+0046 → F