

Byte

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

Un **byte** (pron. /ˈbaɪt/^[1]), il cui nome deriva dalla parola inglese *bite* (boccone, morso,^[2] coniato anche per assonanza col termine "bit" ma rinominato per evitare confusioni accidentali di pronuncia con questo),^[3] è una sequenza di bit, il cui numero dipende dall'implementazione fisica della macchina sottostante.

Storicamente diversi bit sono utilizzati per codificare un "singolo carattere alfanumerico" in un computer.^{[3][4]} Il byte è divenuto l'elemento base dell'indirizzabilità nelle architetture dei computer e l'unità di misura delle capacità di memoria.

Dal 1964 il byte è formato da 8 bit^[5] ed è pertanto in grado di assumere 2⁸ = 256 possibili valori (da 0 a 255). Gli informatici di lingua francese utilizzano il termine *octet* (ovvero ottetto), sebbene il termine venga utilizzato in inglese per denotare una generica sequenza di otto bit.^[6]

Indice

Storia

Word e nibble

I valori dei multipli del Byte rispetto ad esso

Note

Bibliografia

Voci correlate

Altri progetti

Storia

Il termine *byte* è stato coniato da Werner Buchholz nel luglio 1956, all'inizio del progetto del computer IBM Stretch.^{[7][8]}

Agli inizi degli anni '60 esistevano, due tipi di computer: *scientifici* e *commerciali* (business). Nei computer scientifici venivano usati, per la rappresentazione dei numeri decimali, 4 bit BCD (ovvero numeri decimali codificati in binario, es. 5 = 0101, 9 = 1001), mentre nei computer commerciali venivano usati 6 bit (64 configurazioni) per rappresentare il *set grafico* stampabile, che comprendeva 26 caratteri alfabetici (solo maiuscole), 10 numeri, e da 11 a 25 simboli speciali (+ - * / (> ecc.). Il set grafico stampabile per i computer scientifici era ottenuto usando due cifre consecutive (4+4 bit) e sfruttando le configurazioni non utilizzate per la codifica decimale (con 4 bit si hanno 16 configurazioni, da 0 a 9 usate per i numeri, le altre, da 10 a 15 nominate da A a F usate per i segni "+" e "-" e per distinguere caratteri da numeri). In seguito, per includere i caratteri di controllo e permettere ai dispositivi di comunicare fra

loro, memorizzare, trasferire caratteri per la scrittura dei testi comprendendo i caratteri minuscoli, è stato introdotto il codice ASCII a 7 bit (128 configurazioni). Successivamente, poiché 8 bit permettevano di contenere convenientemente due cifre decimali di 4 bit ciascuna (packed decimal), venne adottato e promulgato dall'IBM il codice EBCDIC a 8 bit, cioè l'attuale *byte*, come codice di rappresentazione standard nei computer System/360.

Un byte è una quantità di informazione *elementare* per molti scopi. Servono, ad esempio, circa 200 livelli di grigio per passare dal bianco al nero, perché l'occhio umano pensi di vedere una sfumatura continua. Servono circa 200 caratteri diversi (lettere accentate comprese) per scrivere un qualsiasi testo di una lingua occidentale. Servono circa 200 livelli di intensità per riprodurre un suono abbastanza fedele.

Il simbolo utilizzato per il byte come unità di misura della quantità di informazione è **B** (identico al simbolo del bel); la lettera maiuscola sarebbe riservata alle sole unità di misura tratte dai cognomi degli ideatori, ma la Commissione Elettrotecnica Internazionale (IEC) ha deciso di fare un'eccezione dato che **b** è generalmente usato per indicare il bit (il cui simbolo standard sarebbe *bit* per esteso).

Per comodità di calcolo, i multipli del byte vengono generalmente arrotondati a potenze di dieci invece che di 2 (basandosi sull'approssimazione $2^{10} = 1024 \approx 1000$), benché questo sia formalmente sbagliato; tale ambiguità ha portato l'IEC a definire nuovi prefissi per multipli binari; tuttavia, tali prefissi non sono tuttora entrati nell'uso comune.

Questa doppia nomenclatura viene sfruttata a fini commerciali dai produttori di dispositivi di archiviazione, utilizzando i corretti, ma ambigui, multipli decimali, in modo tale da far figurare quantità maggiori di archiviazione; ad esempio, in un disco rigido, 80 GB di capacità dichiarata equivalgono a circa 74,5 GiB di capacità effettiva.

Quantità	Fattore	Nome corretto	Sigla	Altri nomi in uso	Sigla	Errore
	2^{-3}	B <u>bit</u>		b		
	2^{-1}	B <u>nibble</u>				
1 B =	2^0	B byte	B	byte	B	0
1 024 B =	2^{10}	B kibibyte	KiB	kilobyte	kB	+2,4%
1 024 KiB =	2^{20}	B mebibyte	MiB	megabyte	MB	+4,9%
1 024 MiB =	2^{30}	B gibibyte	GiB	gigabyte	GB	+7,4%
1 024 GiB =	2^{40}	B tebibyte	TiB	terabyte	TB	+10,0%
1 024 TiB =	2^{50}	B pebibyte	PiB	petabyte	PB	+12,6%
1 024 PiB =	2^{60}	B exbibyte	EiB	exabyte	EB	+15,3%

Word e nibble

- 4 bit = metà di un byte, formano un nibble.
- 2 byte = 16 bit, sono chiamati anche word.
- 4 byte = 32 bit = 2 word, sono chiamati anche double word.
- 8 byte = 64 bit = 4 word = 2 double word, sono chiamati anche quad word.

È importante sottolineare che i valori di word, double word e quad word qui riportati sono indicativi e fanno riferimento ad una architettura di computer in cui una word è uguale a 2 byte.

I valori dei multipli del Byte rispetto ad esso

bit (b): 1 bit = 1/8 Byte

Byte (B): Reali 8 bit (commercialmente 10 bit)

Kibibit (Kib): 1 024 bit, 128 Byte (1 024bit / 8)

KibiByte (KiB): 1 024 Byte, 8 192 bit (1 024 Byte × 8)

Mebibit (Mib): 1 024 Kib, 1 048 576 bit

MebiByte (MiB): 1 024 KiB, 1 048 576 B

GibiByte (GiB): 1 024 MiB, 1 048 576 KiB, 1 073 741 824 B

TebiByte (TiB): 1 024 GiB, 1 048 576 MiB, 1 073 741 824 KiB, 1 099 511 627 776 B

PebiByte (PiB): 1 024 TiB, 1 048 576 GiB, 1 073 741 824 MiB, 1 099 511 627 776 KiB, 1 125 899 906 842 624 B

Consideriamo il byte l'unità di base: 1 024 volte un byte equivale a 1 kibibyte. 1 048 576 volte un byte equivale a 1 mebibyte, espresso anche in 1 024 kibibyte. Lo stesso vale per i gibibyte, dove a 1 024 corrispondono i mebibyte, a 1 048 576 i kibibyte, mentre i byte corrispondenti sono 1 073 741 824. Anche per i tebibyte è lo stesso principio: 1 024 sono i gibibyte, i mebibyte sono 1 048 576, i kibibyte sono 1 073 741 824 e in byte sono invece 1 099 511 627 776.

1 b = 1/8 byte – (binary digit)

1 B = 1 byte – (byte)

1 KiB = 1 024 B – (kibibyte)

1 MiB = 1 048 576 B – (mebibyte)

1 GiB = 1 073 741 824 B – (gibibyte)

1 TiB = 1 099 511 627 776 B – (tebibyte)

1 PiB = 1 125 899 906 842 624 B – (pebibyte)

1 EiB = 1 152 921 504 606 846 976 B – (exbibyte)

1 ZiB = 1 180 591 620 717 411 303 424 B – (zebibyte)

1 YiB = 1 208 925 819 614 629 174 706 176 B – (yobibyte)

Note

- ¹ [^] Luciano Canepari, *byte*, in *Il DiPI – Dizionario di pronuncia italiana*, Zanichelli, 2009, ISBN 978-88-08-10511-0.
- ² [^] ^(EN) [byte](http://catb.org/~esr/jargon/html/B/byte.html) (http://catb.org/~esr/jargon/html/B/byte.html) dal [Jargon File](#)
- ³ [^] ^a ^b R.W. Bemer and W. Buchholz, **6**, *Character Set (PDF)*, su Werner Buchholz (a cura di), *Planning a Computer System - Project Stretch*, archive.computerhistory.org, 1962.

- [^] R.W. Bemer, *A proposal for a generalized card code of 256 characters*, Commun. ACM 2 (9), pp19–23, 1959.
- [^] (EN) Internet History - 1964 (http://www.computerhistory.org/internet_history/#1964)
- [^] (EN) Binary Information and Representation: Bits, Bytes, Nibbles, Octets and Characters (http://www.tcpiiguide.com/free/t_BinaryInformationandRepresentationBitsBytesNibbles-3.htm)
- [^] Werner Buchholz, *TIMELINE OF THE IBM STRETCH/HARVEST ERA (1956–1961)* (TXT), computerhistory.org, luglio 1956.
- [^] *byte definition*, su *catb.org*.

Bibliografia

- (EN) Andrew S. Tanenbaum, *Structured Computer Organization*, 3ª ed., Prentice-Hall International, 1990 [1976], pp. 40-43, ISBN 0-13-852872-1.

Voci correlate

- Bit
- Ordine dei byte
- Ordini di grandezza (dati)
- Prefissi per multipli binari
- Unità di misura

Altri progetti

- Wikizionario** contiene il lemma di dizionario «**byte**»
- Wikimedia Commons** (<https://commons.wikimedia.org/wiki/?uselang=it>) contiene immagini o altri file su **byte** (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Bit_and_byte?uselang=it)

Estratto da "<https://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Byte&oldid=94519115>"

Questa pagina è stata modificata per l'ultima volta l'8 feb 2018 alle 09:04.

Il testo è disponibile secondo la [licenza Creative Commons Attribuzione-Condividi allo stesso modo](#); possono applicarsi condizioni ulteriori. Vedi le [condizioni d'uso](#) per i dettagli.