

ASCII: CONVERSIONE CARATTERI

Testi di riferimento :

Dat@Game Hoepli - P.Camagni, R. Nikolassy

Tabella ASCII

Il codice ASCII

In un calcolatore, oltre che ai numeri, è necessario memorizzare anche le 26 lettere dell'alfabeto e gli altri simboli come i caratteri speciali di controllo, gli operatori matematici, i simboli della punteggiatura, le lettere accentate ecc.

{ a, b, c ..., A, B, C ..., 1, 2, 3 ..., %, &, (,), +, /, @, à, è, _, -, ... }



Standard

È un modello di riferimento a cui ci si uniforma: la codifica ASCII è stata fatta dall'ANSI (American National Standards Institute), una organizzazione privata statunitense senza fini di lucro, membro della ISO (Organizzazione Internazionale degli Standard) e dell'IEC (Commissione Elettrotecnica Internazionale).

A tal fine, a livello internazionale si è definito un sistema di codifica **standard** che, a ciascun carattere, fa corrispondere un numero: sono stati cioè individuati un insieme di caratteri, sono stati disposti ordinatamente in una tabella e a ciascuno di essi è stato assegnato un numero progressivo.

I numeri sono stati quindi convertiti in altrettante configurazioni binarie e al codice è stato dato nome **ASCII** (American Standard Code for Information Interchange), che oggi rappresenta il metodo di codifica più diffuso tra i produttori di hardware e di software.

Dato che il codice ASCII utilizza un byte per la codifica dei caratteri, con esso possono essere rappresentati $2^8 = 256$ caratteri diversi.

Tabella ASCII

DECIMALE	CARATTERE	DECIMALE	CARATTERE	DECIMALE	CARATTERE
65	A	75	K	85	U
66	B	76	L	86	V
67	C	77	M	87	w
68	D	78	N	88	X
69	E	79	O	89	Y
70	F	80	P	90	Z
71	G	81	Q		
72	H	82	R		
73	I	83	S		
74	J	84	T		

Esempio: da carattere a binario

① " TIC " → " T " , " I " , " C "

Esempio: da carattere a binario

① " TIC " → " T " , " I " , " C "

② " T " , " I " , " C " → " 84 " , " 73 " , " 67 "

Esempio: da carattere a binario

① " TIC " → " T " , " I " , " C "

② " T " , " I " , " C " → " 84 " , " 73 " , " 67 "

③ " 84 " → " 1010100 " (7 Bit)

Esempio: da carattere a binario

- ① " TIC " → " T " , " I " , " C "
- ② " T " , " I " , " C " → " 84 " , " 73 " , " 67 "
- ③ " 84 " → " 1010100 " (7 Bit)
- ④ aggiungiamo un Bit = 0 nella posizione più significativa per ottenere 8 Bit = 1 Byte: " 1010100 " → " 01010100 "

Esempio: da carattere a binario

- ① " TIC " → " T " , " I " , " C "
- ② " T " , " I " , " C " → " 84 " , " 73 " , " 67 "
- ③ " 84 " → " 1010100 " (7 Bit)
- ④ aggiungiamo un Bit = 0 nella posizione più significativa per ottenere 8 Bit = 1 Byte: " 1010100 " → " 01010100 "
- ⑤ " 73 " → " 1001001 " (7 Bit)

Esempio: da carattere a binario

- ① " TIC " → " T " , " I " , " C "
- ② " T " , " I " , " C " → " 84 " , " 73 " , " 67 "
- ③ " 84 " → " 1010100 " (7 Bit)
- ④ aggiungiamo un Bit = 0 nella posizione più significativa per ottenere 8 Bit = 1 Byte: " 1010100 " → " 01010100 "
- ⑤ " 73 " → " 1001001 " (7 Bit)
- ⑥ aggiungiamo un Bit = 0 nella posizione più significativa per ottenere 8 Bit = 1 Byte: " 1001001 " → " 01001001 "

Esempio: da carattere a binario

- ① " TIC " → " T " , " I " , " C "
- ② " T " , " I " , " C " → " 84 " , " 73 " , " 67 "
- ③ " 84 " → " 1010100 " (7 Bit)
- ④ aggiungiamo un Bit = 0 nella posizione più significativa per ottenere 8 Bit = 1 Byte: " 1010100 " → " 01010100 "
- ⑤ " 73 " → " 1001001 " (7 Bit)
- ⑥ aggiungiamo un Bit = 0 nella posizione più significativa per ottenere 8 Bit = 1 Byte: " 1001001 " → " 01001001 "
- ⑦ " 67 " → " 1000011 " (7 Bit)

Esempio: da carattere a binario

- ① " TIC " → " T " , " I " , " C "
- ② " T " , " I " , " C " → " 84 " , " 73 " , " 67 "
- ③ " 84 " → " 1010100 " (7 Bit)
- ④ aggiungiamo un Bit = 0 nella posizione più significativa per ottenere 8 Bit = 1 Byte: " 1010100 " → " 01010100 "
- ⑤ " 73 " → " 1001001 " (7 Bit)
- ⑥ aggiungiamo un Bit = 0 nella posizione più significativa per ottenere 8 Bit = 1 Byte: " 1001001 " → " 01001001 "
- ⑦ " 67 " → " 1000011 " (7 Bit)
- ⑧ aggiungiamo un Bit = 0 nella posizione più significativa per ottenere 8 Bit = 1 Byte: " 1000011 " → " 01000011 "

Esempio: da carattere a binario

- ① " TIC " → " T " , " I " , " C "
- ② " T " , " I " , " C " → " 84 " , " 73 " , " 67 "
- ③ " 84 " → " 1010100 " (7 Bit)
- ④ aggiungiamo un Bit = 0 nella posizione più significativa per ottenere 8 Bit = 1 Byte: " 1010100 " → " 01010100 "
- ⑤ " 73 " → " 1001001 " (7 Bit)
- ⑥ aggiungiamo un Bit = 0 nella posizione più significativa per ottenere 8 Bit = 1 Byte: " 1001001 " → " 01001001 "
- ⑦ " 67 " → " 1000011 " (7 Bit)
- ⑧ aggiungiamo un Bit = 0 nella posizione più significativa per ottenere 8 Bit = 1 Byte: " 1000011 " → " 01000011 "
- ⑨ " TIC " → " 010101000100100101000011 "

Esempio: da binario a carattere

① " 010101000100100101000011 " →
" 01010100 ", " 01001001 ", " 01000011 "

Esempio: da binario a carattere

- ① " 010101000100100101000011 " →
" 01010100 ", " 01001001 ", " 01000011 "
- ② " 01010100 " → " 84 "

Esempio: da binario a carattere

- ① " 010101000100100101000011 " →
" 01010100 ", " 01001001 ", " 01000011 "
- ② " 01010100 " → " 84 "
- ③ " 01001001 " → " 73 "

Esempio: da binario a carattere

- ① " 010101000100100101000011 " →
" 01010100 ", " 01001001 ", " 01000011 "
- ② " 01010100 " → " 84 "
- ③ " 01001001 " → " 73 "
- ④ " 01000011 " → " 67 "

Esempio: da binario a carattere

- ① " 010101000100100101000011 " →
" 01010100 ", " 01001001 ", " 01000011 "
- ② " 01010100 " → " 84 "
- ③ " 01001001 " → " 73 "
- ④ " 01000011 " → " 67 "
- ⑤ " 84 " , " 73 " , " 67 " → " T " , " I " , " C "

Esempio: da binario a carattere

- ① " 010101000100100101000011 " →
" 01010100 ", " 01001001 ", " 01000011 "
- ② " 01010100 " → " 84 "
- ③ " 01001001 " → " 73 "
- ④ " 01000011 " → " 67 "
- ⑤ " 84 " , " 73 " , " 67 " → " T " , " I " , " C "
- ⑥ " 010101000100100101000011 " → TIC

Compito

Ora provate voi con una lettera a vostro piacere