Corso di Laurea in Conservazione e Restauro dei Beni Culturali

Corso di Informatica

Gianluca Torta
Dipartimento di Informatica
Tel: 011 670 6782
Mail: torta@di.unito.it

Linguaggio Macchina

- il linguaggio macchina (LM) è composto da tipi istruzioni direttamente eseguibili dalla CPU
- i soli programmi eseguibili dalla CPU (o macchina fisica) sono quindi sequenze di istruzioni in LM
- ogni istruzione in LM è una sequenza di pochi byte (in genere meno di 10 byte)

Linguaggio Macchina

- i tipi di istruzioni del linguaggio macchina sono molto semplici, ad esempio:
  "somma il numero K al contenuto della cella M memorizzando il risultato nella cella M"
- esempio di istruzione di questo tipo:

00110001	codice 49_{10} identifica il tipo di istruzione
00000010	valore 2_{10} valore di K
11000000	valore 192_{10} indirizzo M

Linguaggio Macchina

- programma che somma i valori delle 10 celle M, …, M+9 in linguaggio macchina?
- sequenza di istruzioni:
  1. scrivi il valore M nella cella N
  2. scrivi il valore 0 nella cella (N+1)
  3. somma al valore della cella (N+1) il valore della cella il cui indirizzo si trova nella cella N
  4. somma 1 al valore della cella N
  5. se il valore della cella N è minore di (M+10), vai all'istruzione 3

Linguaggio Macchina

- perché non avere il seguente tipo di istruzione nel LM (ad es. codice 53_{10}):

  "somma K numeri che si trovano nelle celle da M a (M+K-1) e memorizza risultato nella cella N"
- e se vogliamo moltiplicare i K numeri? E se vogliamo sommare i numeri che si trovano ad indirizzi pari?
- avremmo bisogno di infiniti tipi di istruzioni. Invece con pochi tipi di semplici istruzioni possiamo creare infiniti programmi