

## Soluzioni capitolo 10

**1** Un compilatore per un linguaggio di programmazione:

- Rileva gli errori semantici nel programma
- Rileva gli errori sintattici nel programma
- Rileva sia gli errori sintattici che quelli semantici nel programma
- Si limita a tradurre il programma in linguaggio macchina ignorando la presenza di errori

**2** Data la seguente grammatica:

$F \rightarrow A B$

$A \rightarrow \text{Art Nome}$

$B \rightarrow \text{Verbo A Agg}$

$B \rightarrow \text{Verbo}$

si dica quali delle seguenti frasi  $F$  sono corrette. (sono possibili risposte multiple)

- Il bambino mangia il buon gelato
- Il bambino mangia la mela
- Il bambino mangia il gelato buono
- Il bambino mangia

**3** Un programma  $P$  scritto in linguaggio macchina:

- Può essere usato solo sul calcolatore per cui è stato scritto
- Può essere usato su qualunque calcolatore
- Non è possibile scrivere un programma  $P$  in linguaggio macchina
- Per essere usato, deve essere tradotto in un linguaggio ad alto livello

**4** La scelta di quale compilatore utilizzare sul proprio computer per un linguaggio  $L$  dipende:

- Solo da  $L$
- Da  $L$  e dalle caratteristiche hardware del computer
- Solo dalle caratteristiche hardware del computer
- Da  $L$  e dalle caratteristiche hardware del computer e dal sistema operativo
- Solo dal sistema operativo
- Dalle caratteristiche hardware del computer e dal sistema operativo

**5** Data la seguente grammatica:

$F \rightarrow NP VP$

$NP \rightarrow \text{Art Nome Agg}$

$VP \rightarrow \text{Verbo NP}$

si disegni l'albero sintattico per la frase  $F$  «Il cane basso mangia la mela verde».

**6** Si spieghi cosa sono gli interpreti e i compilatori, a cosa servono e quali sono le differenze tra i due.

**Il compilatore traduce tutto un programma nell'equivalente linguaggio macchina, che verrà poi eseguito sulla macchina. L'interprete invece non esegue a traduzione a priori ma traduce man mano che il programma viene eseguito. La compilazione è più efficiente poiché un programma viene tradotto una volta sola, mentre nell'interpretazione ogni volta che una programma viene eseguito avviene la traduzione e questo aumenta**

**i tempi di esecuzione. La traduzione però è più flessibile, perché si può modificare un programma senza ritradurlo completamente.**

- 7** Si disegni il diagramma di flusso per l'algoritmo di conversione in base 2 (si veda il capitolo 2).
- 8** Si disegni il diagramma di flusso per la macchina virtuale che calcola le somme a partire dalle operazioni di somma 1 e sottrai 1 (si veda il capitolo 4).  
Dati X e Y da sommare:
- 9** Si disegni il diagramma di flusso per l'algoritmo di routing del protocollo IP (si veda il capitolo 8).  
Dati:  
Router X  
Pacchetto P  
R(X) rete di X
- 10** Si disegnino le combinazioni di blocchi ammissibili in un diagramma di flusso strutturato.