

Fondamenti di Informatica - II Modulo

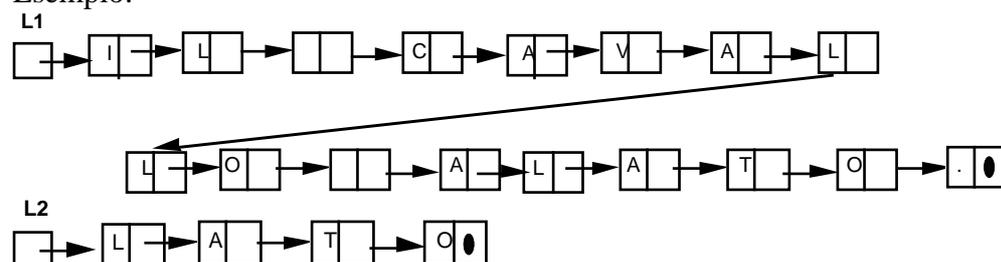
Appello del 13-7-2001

Esercizio 1 (18 punti)

Siano date due liste **L1** ed **L2**, rappresentate con strutture e puntatori, entrambe contenenti caratteri. La lista **L1** contiene un brano di testo composto da lettere maiuscole dell'alfabeto, spazi bianchi, e segni di interpunzione. Invece, la lista **L2** e' composta soltanto da lettere maiuscole dell'alfabeto che formano una parola di senso compiuto, appartenente alla lingua italiana.

Scrivere una funzione C che, ricevendo come parametri di ingresso i puntatori iniziali delle due liste, verifichi se la parola rappresentata in **L2** e' contenuta nel testo rappresentato in **L1**.

Esempio:



L2 e' contenuta in L1.

Esercizio 2 (6 punti)

La funzione riportata in seguito, scritta per controllare che un albero binario sia un albero binario di ricerca, è scorretta. Alla funzione sono noti sia l'usuale dichiarazione di tipo usata per rappresentare un albero binario tramite strutture e puntatori sia il tipo bool. Si fornisca un esempio di albero binario che dato in ingresso alla funzione riveli il comportamento scorretto della stessa.

```
bool OK (TipoAlbero p)
{
bool alfa;
  if ((p->sinistro == NULL) && (p->destra == NULL))
    return true;
  else {
    alfa = true;
    if ((p->sinistro != NULL)
        alfa = (p->info >= p->sinistro->info);
    if (p->destra != NULL)
        alfa = ((alfa) && (p->info < p->destra->info));
    return alfa;
  }
}

bool CONTROLLA (TipoAlbero p)
{
  if (p == NULL)
    return true;
  else return (OK(p) && CONTROLLA(p->sinistro) &&
              CONTROLLA(p->destra));
}
```

Esercizio 3 (6 punti)

Descrivere almeno due algoritmi di ordinamento e discuterne brevemente la complessita'.