

# Programmazione I

Prova scritta del 15 settembre 2000

1. Dopo avere dichiarato il tipo *lista di caratteri*, scrivere in Pascal una **PROCEDURE** che riceva come parametro il puntatore a una lista di caratteri e modifichi tale lista spostando all'inizio l'elemento che si trova in ultima posizione. Ad esempio, se il contenuto iniziale della lista è **m o r a**, dopo l'esecuzione della **PROCEDURE** in contenuto dovrà essere **a m o r**; nel caso in cui la lista data sia vuota, non si dovrà effettuare alcuna modifica.
2. Disegnare l'albero di ricerca ottenuto inserendo, uno dopo l'altro, i numeri **20 1 16 4 3 2 25 8 18** in un albero inizialmente vuoto. Scrivere gli output prodotti visitando tale albero nei tre ordini anticipato, simmetrico e posticipato.
3. Siano **x** e **y** due variabili di tipo  $\hat{\text{integer}}$ . Si esprimano in linguaggio Pascal le condizioni indicate tra le parole **IF** e **THEN**:
  - **IF** i valori puntati da **x** e da **y** coincidono **THEN** ...
  - **IF** le variabili puntate da **x** e da **y** coincidono o contengono entrambe **NIL** **THEN** ...
  - **IF** almeno uno dei due puntatori **x** e **y** contiene **NIL** **THEN** ...
  - **IF** esattamente uno dei due puntatori **x** e **y** contiene **NIL** **THEN** ...