

- 1) Si scriva un programma che, dato in input da tastiera un intero  $N$ , generi una lista puntata contenente  $N$  interi generati casualmente, stampandola a video. Si scriva, quindi, una funzione ricorsiva che, data in input la lista ed un intero  $X$ , restituisca la posizione nella quale si trova l'intero dato in input. La funzione restituisca un messaggio di errore nel caso in cui l'intero ricercato non esista nella lista.
- 2) Si scriva un programma che, dato in input un intero  $N$  inserito da tastiera, generi una matrice quadrata di dimensione  $N \times N$  che simuli un'immagine. Ogni cella della matrice contenga, quindi, tre valori interi, generati casualmente, compresi tra 0 e 255 a rappresentare i colori rosso, verde e blu. Terminata la generazione della matrice, la si stampi a video.
- 3) Si scriva un programma che consenta di inserire un numero non precisato inizialmente di record rappresentanti gli studenti di un corso. Per ogni studente, sia possibile inserire nome, cognome e, nel caso in cui l'esame sia stato superato, il voto ottenuto. Scrivere, quindi, una funzione che, data in input la struttura dati contenente i record degli studenti, stampi a video la percentuale di studenti che hanno superato l'esame e quella di coloro che non lo hanno superato.
- 4) Si scriva una funzione che, dato un array in input, restituisca due puntatori all'elemento con valore massimo ed a quello con valore minimo. Si scriva, quindi, un programma che, generato un array di lunghezza  $N$ , inserita da tastiera, e riempito con numeri reali casuali, stampi a video l'array e i valori degli elementi associati ai puntatori restituiti dalla funzione realizzata.