

## 5.1 Introduzione

Questo capitolo ci permette di fare pratica di programmazione utilizzando gli strumenti del linguaggio introdotti finora. A una prima lettura possono essere saltati senza che ciò pregiudichi l'apprendimento degli argomenti seguenti, nel caso il lettore voglia continuare ad appropriarsi rapidamente delle possibilità offerte dal linguaggio.

È esperienza comune che nella gestione dei più svariati insiemi di dati (vettori o matrici, ma più in generale anche archivi cartacei, listini prezzi, voci di un'enciclopedia o addirittura semplici carte da gioco) sia spesso necessario: stabilire se un elemento è o no presente nell'insieme, ordinare l'insieme in un determinato modo (in genere in maniera crescente o decrescente), unire (fondere) due o più insiemi in un unico insieme evitando possibili duplicazioni. Queste tre attività, che in informatica vengono indicate rispettivamente con i termini di *ricerca*, *ordinamento* e *fusione* oppure con i loro equivalenti inglesi *search*, *sort* e *merge*, sono estremamente frequenti e svolgono un ruolo della massima importanza in tutti i possibili impieghi degli elaboratori. È stato per esempio stimato che l'esecuzione dei soli programmi di ordinamento rappresenti oltre il 30% del lavoro svolto dai computer. È quindi ovvio come sia della massima importanza disporre di programmi che svolgano questi compiti nel minor tempo possibile.