

# Esercizi di programmazione\*

## 1 Lezione 8

*Suggerimento: per la lettura di numeri e per le stampe di stringhe, numeri interi e reali, si faccia riferimento alla libreria IOCREMA.H*

**Esercizio 1** Dato un numero intero  $n$ , si conti e si stampi a video il numero di occorrenze per ciascuna cifra da 0 a 9.

Suggerimento: Occorre un ciclo che generi le cifre calcolando il resto della divisione per 10 e un vettore di interi indicizzato con i numeri da 0 a 9.

**Esercizio 2** Si aggiunga al codice precedente la costruzione di un vettore di interi, che contenga le sole cifre ripetute più volte nel numero dato.

Suggerimento: Questo vettore ha un numero di elementi variabile e non noto a priori. Tale numero è sicuramente  $\leq 10$ . Si definisca allora un vettore di 10 elementi, si usino solo i primi elementi per conservare le cifre e si usi una variabile intera per esprimere la lunghezza della porzione di vettore effettivamente usata.

**Esercizio 3** Si modifichi il codice `PRODUCT.C` aggiungendo il calcolo e la stampa di vettori che contengono la media aritmetica degli elementi di ciascuna riga e la media aritmetica degli elementi di ciascuna colonna. Si noti che ciò comporta una conversione da intero a reale.

**Esercizio 4** Si scriva un codice che calcola e conserva in un vettore i primi  $N$  numeri di Fibonacci (con  $N \leq 40$  per evitare l'*overflow*), per poi stamparli a video. Si stampi a video anche la sequenza dei rapporti fra due numeri consecutivi (attenzione alla conversione da intero a reale e a non eccedere i limiti del vettore).

**Esercizio 5** Si scriva un codice che dichiara una scacchiera come matrice bidimensionale quadrata di caratteri composta da 8 righe e 8 colonne, e poi inizializza e stampa le scacchiere relative al gioco della dama e degli scacchi (codificando opportunamente le caselle vuote e quelle occupate dai vari pezzi).

---

\*tratti o ispirati dal testo di K.N. King