

11. ESERCIZI enumerati e struct

Gli esercizi hanno lo scopo di esercitarsi nell'utilizzo dei costrutti del linguaggio visti a lezione, nella fattispecie: i tipi `int` e `float` con le operazioni aritmetiche, le dichiarazioni di variabili, l'assegnamento, le funzioni `printf` e `scanf` e le costanti, le istruzioni condizionali e gli iteratori, gli array a una o più dimensioni, i puntatori, le funzioni e le procedure, tipi definiti dall'utente, e `enum` e `struct` (Eccetto specifici casi in cui qualche costrutto è esplicitamente vietato). Si raccomanda allo studente di non usare costrutti non ancora spiegati perchè l'esercizio perderebbe il suo scopo pedagogico. È anche vietato usare funzioni di libreria non esplicitamente richiamate nel testo.

Nelle descrizioni delle funzioni, la specifica dei parametri non è esaustiva, ulteriori parametri possono essere aggiunti se necessario. Tutti gli esercizi che richiedono la scrittura di funzioni devono essere completati con un programma principale che permetta di verificare la correttezza della funzione.

ESERCIZIO 11.1

Si definisca un tipo di dato `Data` che rappresenta una data con giorno mese ed anno. Si definiscano le funzioni per

1. leggere una `Data` dall'input
2. stampare una `Data` in output
3. dati 2 parametri di tipo `Data`, `d1` e `d2`, calcolare true se `d1` precede `d2`.
4. calcolare, dato un parametro di tipo `Data`, la `Data` del giorno successivo,
5. calcolare, dato un parametro di tipo `Data`, la `Data` del giorno precedente.
6. calcolare, dato un parametro `d` di tipo `Data` e un numero `x` di giorni, la `Data` del giorno che si ottiene sommando `x` giorni a `d`.

ESERCIZIO 11.2

Si definisca un tipo di dato `Esame` che rappresenta i dati relativi ad un esame del Corso di Laurea in Fisica, con codice dell'esame, esame sostenuto, voto, data. Si definiscano le funzioni per

1. leggere i dati relativi ad un esame dall'input
2. stampare i dati relativi ad un esame in output
3. calcolare, dato un parametro di tipo array di esami, la media degli esami sostenuti.

Definire un programma C che legge i dati relativi agli esami di un dato studente e calcola la media dei suoi esami.