

Es. 9.1 – Gestione delle iscrizioni a una gara

PRIMA PARTE

Scrivere un programma che gestisca la lista degli atleti iscritti a una gara. Ogni atleta è identificato attraverso il proprio nome, nella forma *nome.cognome*, e il numero di pettorale. Supporre che la lunghezza di *nome.cognome* sia al più 30 caratteri. Utilizzare la seguente struttura dati per il singolo atleta:

```
struct elem{
    char nome[30+1];
    int pettorale;
    elem* pun;
};
```

Realizzare le seguenti funzioni che agiscono sulla lista:

- *init(...)*: inizializza la lista. Inizialmente la lista è vuota.
- *visualizza(...)*: visualizza il nome e il pettorale degli atleti nella lista, secondo l'ordine di inserimento nella lista.
- *aggiungi(...)*: aggiunge una coppia nome-pettorale alla lista di iscritti e restituisce *true* come valore di ritorno. Se il nome o il pettorale sono già presenti nella lista, l'inserimento non viene effettuato e la funzione restituisce *false*.

Definire opportunamente i file *iscrizione.h* e *iscrizione.cpp*, contenenti rispettivamente la dichiarazione e l'implementazione delle funzioni.

Utilizzare il seguente *main* di prova:

```
#include <iostream>
#include "iscrizione.h"
using namespace std;

int main() {
    elem* L;
    init(L);
    visualizza(L);

    aggiungi(L, "mario.bianchi", 24);
    aggiungi(L, "sergio.rossi", 6);
    aggiungi(L, "sergio.rossi", 4); // gia' presente
    aggiungi(L, "gianni.verdi", 32);
    aggiungi(L, "luigi.neri", 6);   // gia' presente

    visualizza(L);
    return 0;
}
```

L'output desiderato è il seguente:

```
Atleti iscritti:

Atleti iscritti:
mario.bianchi, 24
sergio.rossi, 6
gianni.verdi, 32
```

SECONDA PARTE

Definire le seguenti funzioni aggiuntive:

- *cerca(...)*: cerca un nome all'interno della lista. Se il nome è presente, restituisce *true* come valore di ritorno. Altrimenti restituisce il valore *false*.
- *elimina(...)*: dato un nome, elimina l'atleta corrispondente dalla lista e restituisce *true* come valore di ritorno. Se il nome non è presente, la lista rimane inalterata e la funzione restituisce *false*.

Utilizzare il seguente *main* di prova:

```
#include "iscrizione.h"
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {

    // PRIMA PARTE

    elem* L;
    init(L);
    visualizza(L);

    aggiungi(L, "mario.bianchi", 24);
    aggiungi(L, "sergio.rossi", 6);
    aggiungi(L, "sergio.rossi", 4); //gia' presente
    aggiungi(L, "gianni.verdi", 32);
    aggiungi(L, "luigi.neri", 6);    //gia' presente
    visualizza(L);

    // SECONDA PARTE

    if(cerca(L, "mario.bianchi"))
        cout << "mario.bianchi presente" << endl;
    else
        cout << "mario.bianchi assente" << endl;

    elimina(L, "mario.bianchi");
    if(cerca(L, "mario.bianchi"))
        cout << "mario.bianchi presente" << endl;
    else
        cout << "mario.bianchi assente" << endl;
    visualizza(L);

    return 0;
}
```

L'output desiderato è il seguente:

```
Atleti iscritti:

Atleti iscritti:
mario.bianchi, 24
sergio.rossi, 6
gianni.verdi, 32

mario.bianchi presente
mario.bianchi assente
Atleti iscritti:
sergio.rossi, 6
gianni.verdi, 32
```