

```

/* temptesta= varibiale puntatore
categoria = 1 se Junior 0 - 21 , categoria = 2 se Senior 21 - 41 , categoria = 3 se Over 41 - 60
il tempo è espresso in minuti (es. 180 minuti = 3 ore, 125 minuti = 2 ore e 5 minuti)
*/

#include<iostream>
#include<string>
#include<stdlib.h>
using namespace std;
struct struttura
{
    string nome;
    int categoria;
    int tempo;
    struttura * puntatore;
};
struttura *testa = NULL;
void Inserimento (string, int, int);
void Stampa ();
void Ordina ();
void Cerca ();
void Uscita ();
void main ()
{
    int menu, categoria;
    int tempo;
    string nome;
    while (1)
    {
        cout<<"1 - Inserimento partecipante alla maratona"<<endl;
        cout<<"2 - Stampa"<<endl;
        cout<<"3 - Ordina per tempo"<<endl;
        cout<<"4 - Cerca migliori tempi"<<endl;
        cout<<"5 - Uscire dal programma"<<endl;
        cin>>menu;
        switch (menu)
        {
            case 1:
                cout<<"Inserisci nome: ";
                cin.ignore (10000,'\n');
                getline (cin, nome);
                cout<<"Inserisci categoria (1 se Junior 0 - 21 , 2 se Senior 21 - 41 , 3 se Over
41 - 60): ";
                cin>>categoria;
                cout<<"Inserisci tempo (in minuti): ";
                cin>>tempo;
                Inserimento (nome, categoria, tempo);
                break;
            case 2:
                Stampa ();
                break;

```

```

        case 3:
            Ordina ();
            break;
        case 4:
            Ordina ();
            Cerca ();
            break;
        case 5:
            Uscita ();
        default:
            cout<<"Opzione non valida..."<<endl;
            break;
    }
}
}
void Inserimento (string nome, int categoria, int tempo)
{
    struttura * temptesta = testa;
    struttura * temp = new struttura;
    temp->nome = nome;
    temp->categoria = categoria;
    temp->tempo = tempo;
    temp->puntatore = NULL;
    if (testa == NULL)
    {
        testa = temp;
    }
    else
    {
        while (temptesta->puntatore)
        {
            temptesta = temptesta->puntatore;
        }
        temptesta->puntatore = temp;
    }
}
void Stampa ()
{
    if (testa == NULL)
    {
        cout<<"Dati della maratona."<<endl;
        return;
    }
    struttura * temptesta = testa;
    while (temptesta)
    {
        cout<<"Nome: "<<temptesta->nome<<" Categoria: "<<temptesta->categoria<<"
Tempo: "<<temptesta->tempo<<endl;
        temptesta = temptesta->puntatore;
    }
}
void Ordina ()

```

```

{
    struttura * temptesta = testa;
    int tempcategoria;
    int miglior_tempo;
    string tempnome;
    int counter = 0;
    while (temptesta)
    {
        temptesta = temptesta->puntatore;
        counter++;
    }
    temptesta = testa;

    for (int j=0; j<counter; j++)
    {
        while (temptesta->puntatore) //itera fino alla fine della lista
        {
            if (temptesta->tempo > temptesta->puntatore->tempo)
            {

                miglior_tempo = temptesta->tempo;
                temptesta->tempo = temptesta->puntatore->tempo;
                temptesta->puntatore->tempo = miglior_tempo;

                tempcategoria = temptesta->categoria;
                temptesta->categoria = temptesta->puntatore->categoria;
                temptesta->puntatore->categoria = tempcategoria;

                tempnome = temptesta->nome;
                temptesta->nome = temptesta->puntatore->nome;
                temptesta->puntatore->nome = tempnome;
                temptesta = temptesta->puntatore;//vado al nodo successivo
            }
            else
                temptesta = temptesta->puntatore;//vado al nodo successivo
        }
        temptesta = testa;//reset temptesta
    }
}
void Cerca ()
{ int conta=3;
  if (testa == NULL)
  {
      cout<<"Nessun dato..."<<endl;
      return;
  }
  struttura * temptesta = testa;
  cout<<"Miglior tempo assoluto: "<<temptesta->tempo<<endl;
  while (temptesta)
  { if ((temptesta->categoria==1))
      {      cout<<"Miglior tempo categoria Junior: "<<temptesta->tempo<<endl;
            temptesta= NULL;
      }
  }
}

```

```

    }
else
    { temptesta = temptesta->puntatore;
    }
}
temptesta=testa;
while (temptesta)
{ if ((temptesta->categoria==2))
    { cout<<"Miglior tempo categoria Senior: "<<temptesta->tempo<<endl;
      temptesta= NULL;
    }
    else
    { temptesta = temptesta->puntatore;
    }
}
temptesta=testa;
while (temptesta)
{ if ((temptesta->categoria==3))
    { cout<<"Miglior tempo categoria Over: "<<temptesta->tempo<<endl;
      temptesta= NULL;
    }
    else
    { temptesta = temptesta->puntatore;
    }
}
}
void Uscita ()
{
    exit (0);
}

```