



**CEFI Informatica S.r.l.**

**Prova Esame**

## PROVA SCRITTA

---

### Programma in C++:

Dati i seguenti codici in c++ sceglierne uno e definirne il risultato(scrivere l'output):

#### **Listasto:**

```
#include <iostream>

using namespace std;

main()
{
    int a[]={2,2,7,0,9};
    for(int i=0;i<4;++i)
        if(a[i]+a[i+1]==9)
            cout<<a[i]<<" "<<a[i+1]<<endl;
}
```

#### **Facoltativo:**

Definire una struttura **categoria** che ha i seguenti campi:

- ✓ **codice** (intero univoco)
- ✓ **descrizione**
- ✓ **listaArticoli** (array della struttura articoli)

La struttura **articoli** ha i seguenti campi:

- ✓ **id** (codice alfanumerico univoco)
- ✓ **descrizione** (array di carattere che rappresenta la descrizione dell'esame)

- ✓ **quantita** (intero compreso tra 1 e 100)
- ✓ **prezzo** (double)

Definire una costante **N** (che rappresenta il numero di categorie) con il valore 3.

Definire una costante **numArticoli** (che rappresenta il numero di articoli) con il valore 3

Si scrivano le seguenti funzioni:

- ✓ la funzione **double mediaArticolo(categoria c[])** che ritorna la media calcolata sul totale dei prezzi degli articoli appartenenti ad ogni singola categoria.
- ✓ La funzione **void stampaArticoli(categoria c[],char cat[])** che visualizza a video tutti gli articoli appartenenti alla categoria corrispondente a quella del parametro cat della funzione e che abbiano una quantita compresa tra 10 e 30.

Esempio:

L'array di strutture del tipo categoria che viene passato come parametro alle funzioni scritte precedentemente è:

```
categoria c[]={1,"Informatica",{1,"Pc",25,800},{2,"Mouse",32,15},{3,"Tastiera",40,20}},  
{2,"Elettronica",{4,"Tv Samsung",15,1200},{5,"Tv Sony",30,1300},{6,"Stereo",33,200}},  
{3,"Abbigliamento",{7,"Maglione",12,30},{8,"Jeans",45,25},{9,"Camicia",27,40}}};
```

Prezzo totale categoria Informatica: 835

Prezzo totale categoria Elettronica: 2700

Prezzo totale categoria Abbigliamento:95

LA media ritornata dalla funzione **mediaArticolo** sarà: 1210

Se alla funzione stampaArticoli gli dai come parametro c e "Elettronica" allora stamperà a video:

4,Tv Samsung,15,1200

5,Tv Sony,30,1300

## Programma Java

Creare una classe **Matrice** che prende come parametro una matrice "mat" di stringhe.

Creare il metodo costruttore.

Creare i seguenti metodi:

- **public Integer[][] <Integer> calcola(char car)**

questa funzione ritorni una matrice che per ogni stringa mat[i][j],abbia nella corrispondente cella (i,j) come valore il numero di parole della stringa che presentano il carattere "car" consecutivamente ripetuto. Si ipotizzi che la stringa non contenga parole che abbiano più di due ripetizioni.

Esempio:

se mat={{"ppaa aap","az aap"}, {"assa aap","az ap"}} e car='a'

La funzione ritorna la matrice

2 1

1 0

Facoltativo:

- **public Integer[][] <Integer> calcola1()**

questa funzione ritorni una matrice che per ogni stringa mat[i][j],abbia nella corrispondente cella (i,j) come valore il numero di volte in cui il carattere "car" si presenta nella stringa.

se mat={{"ppaa aap","az aap"}, {"assa aap","az ap"}} car='a'

La funzione ritorna la matrice

4 3

4 2

## Programma c#

Creare una classe **Videoteca** che ha le seguenti proprietà:

- un arraylist private **listaFilm** che contiene dati che sono strutture della struct **Film** che ha le seguenti proprietà:
  - **public int codice**
  - **public string titolo**
  - **public int anno\_produzione**
  - **public string attori**

La proprietà attori è una stringa che contiene gli attori del film. E' strutturata in questo modo:

nome\_cognome#nome:cognome ....

Ossia ogni nome e cognome dell'attore è separato da #

Creare le property per la proprietà listaFilm.

La classe ha i seguenti metodi:

- **public void inserisci(int codice, string titolo, int anno\_produzione,string attori)**

Questo metodo crea una struttura di tipo Film , con i parametri del metodo e lo inserisce in listaFilm

- **public Sub visualizza(ByVal lista as ListView)**

Questo metodo inserisci nella listview lista , i dati dell'arraylist listaFilm.

Ogni struttura dell'arraylist rappresenta una riga della listview.

Poi creare una windows form:

Gestione Film

Codice

Titolo

Anno

Attori

Codice	Titolo	Anno di produzione	Attori
1	La furia dei titani	2012	Robert de niro, Harison ford

Il bottone **"inserisci"**, richiama il metodo inserisci della classe videoteca usando i dati inseriti nelle textbox.

Il bottone **"visualizza"**, richiama il metodo visualizza per visualizzare l'arraylist listaFilm nella listview.

## DOMANDE

- Definizione di algoritmo e indicare quali sono le strutture con relativo pseudo codice.
- Definizione di applicazione Web. Cosa sono le Servlet e le Jsp.
- Definizione del pattern MVC e indicare cosa fa ogni singola componente di questo pattern