



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA  
FACOLTÀ DI INGEGNERIA  
CORSO di LAUREA in INGEGNERIA delle TELECOMUNICAZIONI

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA - SIMONCINI – 30/01/2008 - C++

1. Sia dato un file di testo `testo.txt`, si scriva una funzione booleana `iniziali(char c, int x)`, che riceve un carattere `c` e un valore intero `x` e restituisce `true` se il numero di parole che iniziano con la lettera `c` contenute in `testo.txt` è maggiore di `x`, `false` altrimenti.
2. Sia data una lista circolare semplice `l` a valori interi. Si scriva una funzione `modifica` che riceve in ingresso la lista `l`, legge da tastiera un intero `n`, ed elimina l'elemento che si incontra scorrendo la lista di `n` passi. Se l'elemento da eliminare e' quello puntato da `l`, `l` deve andare a puntare l'elemento successivo.
3. Scrivere una funzione booleana `confronta(A, B)`, che riceve in ingresso due vettori a valori interi `A` e `B` di dimensione `N` e `M` rispettivamente. La funzione restituisce `true` se ciascun valore di `B` è minore di ogni elemento di `A`, `false` altrimenti.
4. Dati i numeri decimali `A=102`, `B=87` e `C=-127`, si determini il minimo numero di bit necessari per rappresentare contemporaneamente i suddetti numeri in complemento a 2 e se ne dia la rappresentazione. Utilizzando poi lo stesso numero di bit, si esegua l'operazione `D=B-C` e si discuta se il risultato ottenuto è o no significativo.

Punteggio:

Es.1	Es.2	Es.3	Es.4
9	11	10	3



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA  
FACOLTÀ DI INGEGNERIA  
CORSO di LAUREA in INGEGNERIA ELETTRONICA

**Es. 1**

```
#include <fstream.h>

boolean iniziali (char c, int x) {
    fstream f, g;
    int cont=0;
    char s[];

    f.open("testo.txt", ios::in);
    while(f>>s) {
        if(s[0]==c)
            cont++;
        if(cont>x) retur true;
    }
    return false;
}
```

**Es. 2**

```
Void elimina (elem *& l)
{
    int n;
    elem *aux, *aux1;
    cout<<"inserisci un valore\n";
    cin>>n ;

    if(l==0) {
        return ;
    }
    if(l->next==l) {
        delete l ;
        l=0 ;
        return ;
    }
    if(n==0) {
        aux=l;
        while(aux->next!=l)
            aux=aux->next ;
        aux->next=l->next ;
        aux=l ;
        l=l->next ;
        delete aux ;
        return ;}

    aux1=l;
    aux=aux1->next;

    for(int i=1 ; i<n ; i++) {
        aux=aux->next;
        aux1=aux1->next ;
    }
    if(aux->next == l) {
        aux->next = l->next ;
        aux = l ;
        l = l->next ;
        delete aux ;
    }
    else {
        aux1->next=aux->next;
        delete aux ;
    }
}
```



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA  
FACOLTÀ DI INGEGNERIA  
CORSO di LAUREA in INGEGNERIA ELETTRONICA

**Es. 3**

```
const int N=20;
const int M=20;
boolean confronta(int A[N], int B[M])
{
    for(int i=0 ; i<N ; i++)
        for(int j=0; j<M; j++)
            if(A[i] <= B[j]) return false;

    return true;
}
```