



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

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA 19/02/2009 - C++

1. Sia dato un file `valori.dat` composto da N righe ($N > 0$). Ciascuna riga del file contiene una sequenza di M numeri interi. Si scriva una funzione `max()` che stampa sul monitor l'intera riga di `valori.dat` tale che la somma dei valori che la compongono è massima.
2. Scrivere una funzione booleana `controlla(A, B)` che riceve in ingresso due vettori di lunghezza N a valori interi A e B e restituisce `true` se tutti i valori contenuti in A sono maggiori del massimo valore di B , `false` altrimenti.
3. Sia data una lista semplice non vuota a valori interi l . Si scriva una funzione `elimina(l)` che modifica la lista l eliminando tutti gli elementi con campo informativo maggiore del campo informativo dell'elemento di testa.
4. Dati i numeri decimali $A=121$, $B=126$ 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
10	10	10	3



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

```
1.
#include <fstream.h>

void max() {
    fstream f;
    f.open("valori.dat", ios::in);
    int somma_max=0 ;
    int somma=0 ;
    int n, cont=1;
    int cont_max=1 ;
    for(int i=0 ; i<M ; i++) { f>>n;
        somma_max+=n; }

    while(cont<=N) {      cont ++;
        for(int i=0 ; i<M ; i++) {
            f>>n;
            somma+=n; }
        if(somma>somma_max) {
            somma_max=somma;
            cont_max=cont; }
    }
    f.close();
    f.open("valori.dat", ios::in);
    for(int j=0; j<((cont_max-1) * M); j++) f>>n;

    for(j=0; j<M; j++) {f>>n; cout<<n<<" ";}
}

2.
boolean controlla (int A[N], int B[N]) {
    int MB;
    //trova max di B
    MB=B[0];
    for(int i=1; i<N; i++)
        if(B[i]>MB) MB=B[i];
    for(i=0; i<N; i++)
        if(A[i]<MB) return false;

    return true; }

3.
void elimina (elem *l) {
    elem *aux, *aux1;
    aux=l ;
    aux1=l->next ;
    int x=l->info ;
    while(aux1 !=0) {
        if(aux1->info>x) {      aux->next=aux1->next ;
                               delete aux1 ;
                               aux1=aux->next ; }
        else { aux=aux->next ;
              aux1=aux1->next ; }
    }
}
```