



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

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA - 27/06/2008 - C++

1. Siano dati due file F1.dat e F2.dat contenenti ciascuno un elenco non vuoto di valori interi ordinati in senso crescente. Si scriva una funzione booleana `controlla()`, che restituisce il valore `true` se non ci sono valori comuni nei due file, `false` altrimenti. Si tenga presente che la soluzione ottimale prevede una sola lettura di ciascuno dei due file.
2. Date due liste semplici a valori interi L1 e L2 non vuote. Si scriva una funzione `unisci (L1, L2)` che:
 - unisca le due liste collegando la lista L2 in coda a L1 e
 - renda la lista risultante circolare.
3. Sia data una matrice M a valori interi di dimensione $N1 \times N2$. Si scriva una funzione booleana `verifica(M)` che restituisce `true` se ciascuna riga della matrice è ordinata in senso crescente, `false` altrimenti.
4. Dati i numeri decimali $A=129$, $B=96$ e $C=-218$, 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

Es.1

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

```
boolean controlla ()
```

```
{  
    fstream f, g;  
    f.open(F1.dat, ios::in);  
    g.open(F2.dat, ios::in);  
    int x1, x2;  
    g>>x2;  
    while (f>>x1) {  
        while(x1>x2) {g>>x2;}  
        if(x1==x2) return false;  
    }  
    return true;  
}
```

Es. 2

```
Void unisci (elem *L1, elem *L2) {
```

```
    elem *aux;  
    aux=L1;  
    while(aux->next!=0)  
        aux=aux->next;
```

```
    aux->next=L2;
```

```
    aux=L2;  
    while(aux->next!=0)  
        aux=aux->next;
```

```
    aux->next=L1;  
}
```

Es.3

```
const int N1=10;
```

```
const int N2= 8;
```

```
boolean verifica (int M[N1][N2]) {
```

```
    int x;  
    for(int i=0; i<N1; i++)  
        x=M[i][0];  
        for(j=1;j<N2; j++)  
            if(M[i][j]<=x) return false;  
            else x=M[i][j];
```

```
    return true;  
}
```