UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

CORSO di LAUREA in INGEGNERIA delle TELECOMUNICAZIONI

ESAME DI FONDAMENTI DI INFORMATICA 23/07/2009

1. **Siano dati due file** `NUM1.dat` **e** `NUM2.dat` **ciascuno dei quali è composto da una sequenza di numeri interi alternativamente positivi e negativi. La lunghezza di** `NUM1.dat` **può essere diversa da quella di** `NUM2.dat`**. Si scriva una funzione** `unisci()` **che costruisce un nuovo file** `NUM3.dat` **che contiene prima tutti i valori positivi e, a seguire, tutti i valori dispari contenuti in** `NUM1.dat` **e** `NUM2.dat`**.**

2. **Sia data una lista circolare a valori interi** `l` **composta da almeno 2 elementi. Si scriva una funzione** `scambia(l)` **che modifica la lista** `l` **scambiando l'elemento puntato da** `l` **con l'elemento che lo precede.**

3. **Scrivere una funzione booleana** `verifica(S)` **che riceve in ingresso una stringa S di lunghezza qualsiasi. La funzione restituisce** `true` **se non esistono elementi ripetuti all'interno di S,** `false` **altrimenti. .**

4. **Dati i numeri decimali** `A=131`**,** `B=128` **e** `C=-249`**, 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=A+B` **e si discuta se il risultato ottenuto è o no significativo.**

Punteggio:

Es.1	Es.2	Es.3	Es.4
10	10	10	3

Risultati e Soluzione del compito: http://www.isti.cnr.it/~glami/

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PISA

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

CORSO di LAUREA in INGEGNERIA ELETTRONICA

1.

```
#include <fstream.h>

void unisci() {
fstream f1, f2, f3;
f1.open("NUM1.dat", ios::in);
f2.open("NUM2.dat", ios::in);
f3.open("NUM3.dat", ios::out);
int n1, n2, n3;

while (f1>>n1) {
f3<<n1<<"\n";
f1>>n1; }
while (f2>>n2) {
f3<<n2<<"\n";
f2>>n2; }

f1.close(); f2.close();
f1.open("NUM1.dat", ios::in);
f2.open("NUM2.dat", ios::in);

f1>>n1;
while (f1>>n1) {
f3<<n1<<"\n";
f1>>n1; }
f2>>n2;
while (f2>>n2) {
f3<<n2<<"\n";
f2>>n2; }

f1.close(); f2.close(); f3.close(); }
```

2.

```
void scambia (elem *& l)
{
elem * aux, *aux1;
aux1=l;
aux=l->next;

while (aux->next != l) {
        aux1=aux;
        aux=aux->next; }

aux1->next=l;
aux->next=l->next;
l->next=aux;
}
```

3.

```
boolean verifica(char *S)
{
        for(int i=0; S[i]!=0; i++)
        {
                for(int j=i+1; S[j]!=0; j++)
                if(S[i]==S[j]) return false;    }
return true; }
```