



Informatica 1 - Proff. C. Bolchini - F. Distante

Per allievi ingegneria Informatica e Telecomunicazioni

A.A. 2004-2005

appello del 7 settembre 2005

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Dom. 1	Dom. 2	Dom. 3	Dom. 4	Dom. 5	Totale
5	6	4	8	5	28

- Non è consentito l'uso di **CALCOLATRICI, APPUNTI, LIBRI, QUADERNI**.
- La sufficienza si raggiunge con 17, cui verrà poi sommato il voto di laboratorio per determinare la valutazione finale.

Domanda 1

Si considerino i due numeri $A = +41$ (base 10) e $B = -1E$ (base 16). Li si rappresenti entrambi in base 2 notazione complemento a due. Si effettuino poi, in complemento a due, le operazioni $A+B$ e $A-B$ indicando esplicitamente se si verifica overflow oppure no (motivare la risposta).

Domanda 2

Un sottoprogramma riceve in ingresso due array bidimensionali di numeri interi di ugual dimensione e qualsiasi altro parametro ritenuto necessario. Il sottoprogramma conta e restituisce il numero di elementi che differiscono tra i due array.

Domanda 3

Scrivere un programma C che legge dal file di testo di nome "dati-input.dat" una sequenza di numeri interi, chiede all'utente un valore `val` positivo, e visualizza tutti e soli i valori presenti nel file con valore assoluto strettamente superiore a `val`.

Esempio:

```
contenuto del file: 34 2 3 4 -43 21 9 -62          val: 4
valori visualizzati: 34 -43 21 9 -62
```

Domanda 4

Si dichiara un tipo `arch` costituito da 4 campi cosiffatti: `id` - intero, `val` - reale, `loc` stringa di al più 10 caratteri, `link` - stringa di al più 45 caratteri. Si scriva poi una funzione che riceve in ingresso un array di tali elementi `arch` (e qualsiasi altro parametro ritenuto necessario) e restituisce un intero compreso tra 0 e 4 in base al fatto che l'array non sia ordinato (0), sia ordinato rispetto al campo `id` (1), sia ordinato rispetto al secondo campo `val` (2), sia ordinato rispetto al campo `loc` (3) o rispetto al campo `link` (4). Se esiste un ordinamento, tale ordinamento è in base ad un unico campo. Si gestiscano tutti i casi particolari.

Domanda 5

a) Definire il tipo adatto a realizzare gli elementi di base di una lista che contiene due interi (`numa` e `numb`).

b) Scrivere una funzione in C che riceve in ingresso due teste di lista T1 e T2 del tipo appena definito e restituisce una nuova lista unione contenente tutti gli elementi di T1 e tutti gli elementi di T2, senza che vi siano ripetizioni (se un elemento appartiene sia a T1 sia a T2, comunque comparirà un'unica volta). Le liste non sono ordinate, potrebbero essere vuote, non contengono elementi ripetuti. **NON EFFETTUARE STAMPE A VIDEO.**

da riconsegnare compilato insieme al compito