



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

Per allievi ingegneria Informatica e Telecomunicazioni

A.A. 2004-2005

appello del 13 luglio 2005

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Dom. 1	Dom. 2	Dom. 3	Dom. 4	Dom. 5	Totale
5	6	8	4	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 $A = -39$ (base 10) e $B = -2D$ (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 di numeri interi di ugual dimensione, un numero intero `val`, e qualsiasi altro parametro ritenuto necessario. Il sottoprogramma copia consecutivamente nel secondo array tutti e soli i numeri del primo array il cui valore è superiore a `val` restituendo il numero di elementi inseriti (i valori non vengono copiati nella stessa posizione che occupano nel primo array, ma uno dopo l'altro senza lasciare elementi vuoti).

Domanda 3

Si dichiara un tipo `rec` costituito da 4 campi cosiffatti: `n1` - intero, `n2` - intero, `s1` stringa di al più 10 caratteri, `s2` - stringa di al più 15 caratteri. Si scriva poi una funzione che riceve in ingresso un array di tali elementi `rec` (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 `n1` (1), sia ordinato rispetto al secondo campo `n2` (2), sia ordinato rispetto al campo `s1` (3) o rispetto al campo `s2` (4). Se esiste un ordinamento, tale ordinamento è in base ad un unico campo. Si gestiscano tutti i casi particolari.

Domanda 4

Scrivere un programma C che legge dal file di testo di nome "dati-input.dat" una sequenza di numeri interi considerando un valore ogni due e stampa a video la media dei soli valori considerati.

Esempio:

contenuto del file: 34 2 3 4 -43 21 9 62
valori considerati: 34 3 -43 9

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 contenente gli elementi che appartengono a solo una delle due liste (elementi non in comune). Le liste non sono ordinate, potrebbero essere vuote, non contengono elementi ripetuti. **NON EFFETTUARE STAMPE A VIDEO.**

da riconsegnare compilato insieme al compito