



Informatica B - Prof. C. Bolchini - F. Distante

Per allievi ingegneria Meccanica

A.A. 2004-2005

1° prova in itinere - 18 novembre 2004

Cognome _____	Nome _____	Matricola _____
---------------	------------	-----------------

Dom. 1	Dom. 2	Dom. 3	Dom. 4	Dom. 5	Dom. 6	Totale
3	2	2	2	3	2	14

- Non è consentito l'uso di **CALCOLATRICI, APPUNTI, LIBRI, QUADERNI**.
- La prova contribuisce alla valutazione finale **SOLO SE** si ottiene un voto non inferiore a 6,5 (da compensarsi con la seconda prova), in caso contrario si dovrà sostenere l'esame completo.

Domanda 1

Si realizzi un programma in C che chiede all'utente di inserire il nome di un file (al più 35 caratteri), oltre a due numeri interi **min** e **max**. Il programma, se il file esiste, legge dal file stesso un primo numero intero che indica quanti valori sono contenuti nel file, quindi la sequenza di valori interi in esso contenuto, calcolando e visualizzando il valor medio di tutti e soli i valori compresi nell'intervallo [min,max].

7
124
43
432
44
-4
2
5

Numero di
valori presenti
nel file escluso
questo

Domanda 2

Si considerino A (in base 10) = +13 e $B = 100110$ (già in complemento a 2). Li si rappresenti in base 2 notazione complemento a 2, sul numero minimo di bit per rappresentare entrambi gli operandi. Si effettuino quindi, sul numero di bit prima individuato, le operazioni $A+B$ e $A-B$ in complemento a 2, indicando se si verifica overflow oppure no (motivare la risposta e mostrare i passaggi).

Domanda 3

Scrivere un programma in C che utilizza 2 matrici quadrate 10×10 di numeri interi. Si ipotizzino le matrici già riempite. Il programma chiede all'utente di inserire un numero n intero positivo ed inferiore a 100 (nel caso in cui l'utente inserisca un valore che non rispetta questo vincolo il valore viene chiesto nuovamente) e stampa a video 1 se le matrici differiscono di esattamente n elementi, 0 altrimenti. Il valore 100 deriva da 10×10 .

Domanda 4

Scrivere un programma in C che chiede all'utente di immettere una stringa lunga al più 40 caratteri. Il programma deve poi stampare il numero di dittonghi (sequenze di due vocali) eventualmente presenti.

Domanda 5

Definire un tipo di dato `localita_t` per memorizzare le informazioni di luoghi geografici. Sono presenti i seguenti campi: `nome` stringa di al più 40 caratteri, `latitudine` e `longitudine` di un (altro) tipo opportuno a memorizzare informazione del tipo $9^\circ 11' 34''$ (gradi minuti e secondi, di fatto dei numeri interi) e `altezza_slm` (altezza sul livello del mare) misurata in metri. Si scriva inoltre lo stralcio di programma in cui si dichiara un array di 150 elementi del tipo definito e in cui l'utente immette tutti i dati.

Domanda 6

Scrivere un programma in C che dichiara un array di 100 numeri interi. Il programma chiede poi all'utente due numeri interi da immettere nella prima e seconda posizione dell'array e poi prosegue a riempire il resto dell'array secondo la regola che l'elemento in posizione i è uguale all'elemento in posizione $i-1$ meno quello in posizione $i-2$ e sommato a 5.

da riconsegnare compilato insieme al compito