



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

Per allievi ingegneria Informatica/Telecomunicazioni

A.A. 2004-2005

1° prova in itinere - 19 novembre 2004

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

Dom. 1	Dom. 2	Dom. 3	Dom. 4	Dom. 5	Dom. 6	Totale
2	2	2	3	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 7 (da compensarsi con la seconda prova), in caso contrario si dovrà sostenere l'esame completo.

Domanda 1

Scrivere un programma che chiede all'utente di inserire due numeri interi e visualizza 1 se i numeri sono "amici", 0 in caso contrario. Due numeri sono "amici" se ognuno di essi è la somma di tutti i divisori dell'altro (esclusi i numeri stessi).

Domanda 2

Dati A = 01101001 (base 2 modulo e segno) B = 11100101 (base 2 complemento a 2) rappresentarli entrambi in base 2 complemento a 2 sul numero minimo di bit necessari. Si effettuino quindi le operazioni A+B e A-B indicando esplicitamente se si verifica overflow (motivare la risposta). Convertire B in base 2 modulo e segno.

Domanda 3

Scrivere un programma che acquisisce due stringhe di dimensione di al più 30 caratteri verifica se la seconda è esattamente contenuta nella prima: in caso positivo visualizza 1 altrimenti 0.

Esempi:
 "marconiere" "arco" → 1
 "ricostruzione" "casa" → 0
 "distrazione" "oneroso" → 0

Domanda 4

Scrivere un programma in C che chiede all'utente di inserire il nome di un file di testo (il nome è di al più di 30 caratteri, inclusi percorso ed estensione) ed un vocabolo (dimensione massima del vocabolo 15 caratteri). Il programma conta nel file quante volte compare il vocabolo richiesto dall'utente, stampando tale valore al termine dell'elaborazione. Nel caso il file non esista il programma stampa a video -1. I vocaboli contenuti nel file sono tutti di al più 15 caratteri e non si sa quanti vocaboli vi sono. I vocaboli nel file sono separati esclusivamente da "spazio" e non ci sono segni di interpunzione. Un vocabolo è una sequenza di caratteri senza spazi in mezzo ...

Domanda 5

Definire un tipo `distanze_t` di dato atto a rappresentare le distanze tra due città (espressa in chilometri mediante un numero reale), i cui nomi sono stringhe di al più 30 caratteri. Scrivere un programma che dichiara un array di 150 elementi del tipo appena definito lo riempia chiedendo all'utente i dati. Una volta acquisiti i dati, il programma chiede all'utente di inserire il nome di una città e visualizza il nome della città ad essa più vicina. Se la città di partenza non esiste il programma stampa a video -1.

Domanda 6

Scrivere un programma in C che chiede all'utente di inserire i dati di una matrice quadrata 10x10 di numeri interi. Il programma visualizza il vettore delle somme per colonna dei valori inseriti nella matrice.

3	4	5	1	6
4	0	2	5	2
9	3	2	1	3
1	3	2	1	1
2	5	0	4	7

19	15	11	12	19
----	----	----	----	----

da riconsegnare compilato insieme al compito