

Corsi di Laurea in Ingegneria Biomedica e Ingegneria Elettronica, a.a. 2007-08
Modulo di "Informatica I"

Prova intermedia del 14 gennaio 2008 - Fila 'A'

durata della prova: 2h

- Domande a risposta libera -

1. Che differenza c'è tra *contenuto* e *indirizzo* di una cella di memoria?
2. Differenze tra *software di base* e *software applicativo*.
3. Illustrare, secondo quanto visto a lezione, il problema della comunicazione tra un computer e i dispositivi periferici (modalità di comunicazione, interfacce, driver, ...).
4. Cosa si intende per *progetto* (fare anche un esempio)?
5. Cosa si intende con indipendenza dalla piattaforma in Java.

- Esercizi sul linguaggio 'C' -

N.B. Nel caso si ritenga necessario formulare ipotesi aggiuntive è importante indicarle chiaramente e motivarle.
Scrivere, soprattutto il codice, in modo leggibile

1. Scrivere un programma che legga da tastiera una sequenza di coppie di numeri interi e stampi a monitor il valore del prodotto dei numeri di ogni coppia inserita. Il programma termina quando il valore di un prodotto è superiore a 255.
2. Scrivere un programma che legga da tastiera 25 caratteri e stampi un numero progressivo che conta il numero di lettere maiuscole inserite.
3. Scrivere una funzione che da giorno e mese passati per argomento restituisca il giorno dell'anno.
4. Scrivere un programma che, data una matrice quadrata A di numeri reali (10 righe e 10 colonne), generi una matrice quadrata B eliminando la riga i e la colonna j di A . La riga i e la colonna j siano lette da tastiera. La matrice A si suppone già inizializzata.
5. Scrivere una funzione `check` che operi su una stringa passata come argomento e che controlli la presenza di un particolare carattere passato anch'esso per argomento. La funzione restituirà un numero intero corrispondente al numero di volte per il controllo ha avuto esito positivo. Scrivere inoltre un esempio di frammento di codice che utilizzi tale funzione.

Corsi di Laurea in Ingegneria Biomedica e Ingegneria Elettronica, a.a. 2007-08
Modulo di "Informatica I"

Prova intermedia del 14 gennaio 2008 - Fila 'B'

durata della prova: 2h

- Domande a risposta libera -

1. Descrivere la *Macchina di von Neumann*?
2. Quali sono le funzionalità del *sistema operativo*?
3. Illustrare comparativamente i concetti di *algoritmo* e di *programma*
4. Cosa sono e a cosa servono le *librerie* (fare anche un esempio)?
5. Descrivere la struttura di un programma Windows

- Esercizi sul linguaggio 'C' -

N.B. Nel caso si ritenga necessario formulare ipotesi aggiuntive è importante indicarle chiaramente e motivarle.
Scrivere, soprattutto il codice, in modo leggibile.

1. Scrivere un programma che legga da tastiera una sequenza di numeri interi terminata da 0 e stampi a video il minore tra tutti i valori (escluso lo 0) che seguono il primo. (Non utilizzare vettori).
2. Scrivere un programma che conti il numero complessivo di occorrenze delle lettere doppie in un testo di caratteri ASCII e stampi a video tale numero. Si supponga che il testo (composto da lettere, cifre e punteggiatura) sia contenuto in un vettore di caratteri `char testo[512]`.
3. Scrivere una funzione `decimali` che restituisca la parte frazionaria di un numero reale passato per argomento. Specificare il prototipo della funzione, la sua definizione e la sua chiamata. Non usare funzioni di libreria.
4. Scrivere un programma che, data una matrice rettangolare Q di numeri interi (7 righe e 9 colonne), generi una matrice quadrata W di numeri interi (10 righe e 10 colonne). Tutti gli elementi della matrice Q devono essere copiati in W a partire dall'elemento $(0, 0)$ e i rimanenti elementi di W inizializzati a 0. La matrice Q si suppone già inizializzata.
5. Scrivere una funzione `Baricentro` per calcolare il baricentro di un triangolo di coordinate $P1=(x1,y1)$, $P2=(x2,y2)$, $P3=(x3,y3)$ passati per argomento. Specificare il prototipo della funzione, la sua definizione e un frammento di codice con la sua chiamata.