

**Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, a.a. 2003-04**  
**Modulo di "Informatica 1"**

**Prova d'esame del 3 novembre 2003 - Fila 'A'**

**durata della prova: 2h**

**- Domande a risposta libera -**

1. Quali sono le parti che compongono la *Macchina di von Neumann*?
2. Da cosa è caratterizzata una *cella di memoria*?
3. Cosa è il *sistema operativo*?
4. Cosa è il *flusso di un programma*?
5. Descrivere le interazioni tra un programma principale e i sottoprogrammi.

**- 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 stampi a monitor tutti i caratteri compresi fra due valori del codice ASCII letti da tastiera.
2. Scrivere un programma che legga da tastiera una sequenza di numeri interi terminata da 0 e stampi a monitor la somma dei numeri multipli di 3 incontrati.
3. Scrivere una funzione `isnear` che ritorni 1 se due caratteri passati per argomento sono rappresentati da due codici successivi nella tabella ASCII, e 0 altrimenti. Specificare il prototipo della funzione, la sua definizione e un frammento di codice con la sua chiamata.
4. Definire una struttura con i campi necessari a contenere il nome e cognome di una persona, la sua età e l'informazione sul genere (M/F). Si dichiara poi una variabile vettore, di 500 elementi, di tale struttura. Stampare a video l'età media delle donne e l'età media degli uomini i cui dati sono memorizzati nel vettore (che si suppone già inizializzato).
5. Scrivere una funzione `wordcount` che conti le parole, che iniziano con una certa lettera, contenute in un file testo `testo.txt`. La lettera e il file sono passati per argomento. Specificare il prototipo della funzione, la sua definizione e un frammento di codice con la sua chiamata.

**Ricordarsi di scrivere Nome e Cognome su tutti  
i fogli e di numerare le pagine**

**Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, a.a. 2003-04**  
**Modulo di "Informatica 1"**

**Prova d'esame del 3 novembre 2003 - Fila 'B'**

**durata della prova: 2h**

**- Domande a risposta libera -**

1. Descrivere la *Macchina di von Neumann*.
2. Che differenza c'è tra la memoria centrale e la memoria di massa?
3. Quali sono le funzionalità del *sistema operativo*?
4. Descrivere i tipici *flussi di un programma*
5. Quali sono i vantaggi dell'uso di sottoprogrammi?

**- 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 stampi a monitor la somma di una sequenza di N numeri reali letti da tastiera, con N valore intero letto da tastiera.
2. Scrivere un programma che legga da tastiera una sequenza di caratteri terminata da un punto, e stampi a monitor il numero di lettere maiuscole incontrate.
3. Scrivere una funzione `ismultiple` che ritorni 1 se due numeri interi passati per argomento sono uno il multiplo dell'altro, e 0 altrimenti. Specificare il prototipo della funzione, la sua definizione e un frammento di codice con la sua chiamata.
4. Definire una struttura con i campi necessari a contenere la targa di un'autovettura e il nome e cognome del suo proprietario. Si dichiara poi una variabile vettore, di 500 elementi, di tale struttura. Stampare a video l'elenco delle persone la cui autovettura ha la targa pari. (Si supponga il vettore già inizializzato).
6. Scrivere una procedura `convert` che trasformi un file testo `dati.txt`, contenente numeri interi, in un file binario `dati.bin`. I due file sono passati per argomento. Specificare il prototipo della funzione, la sua definizione e un frammento di codice con la sua chiamata.

**Ricordarsi di scrivere Nome e Cognome su tutti  
i fogli e di numerare le pagine**