

**Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, a.a. 2006-07**  
**Modulo di "Informatica 1"**

**Prova d'esame del 07 gennaio 2007 - Fila unica durata della prova: 2h**

**- Domande a risposta libera -**

1. Che differenza c'è tra la memoria centrale e la memoria di massa?
2. Cosa accade durante la fase di *boot*?
3. Che cosa è il *file system*?
4. Qual è la funzione dell'*interprete dei comandi*?
5. Cosa sono le *funzioni di libreria*?

**- 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 calcoli, con una precisione di 4 cifre decimali, il limite per  $n \rightarrow \infty$  della seguente serie numerica: 
$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2}{n^2 + 2n}.$$
2. Scrivere un programma che legga da tastiera una sequenza di caratteri terminata dal carattere # e selezioni solo le lettere maiuscole incontrate in ordine alfabetico memorizzandole in un vettore **stringa**. Il programma dovrà terminare quando sono state memorizzate tutte le lettere e, in ogni caso, all'occorrenza del carattere #.
3. Scrivere una funzione **prodotto** che restituisca il prodotto di tutti i numeri interi compresi tra due indici *i* e *j* passati per argomento ( $j > i$ ). Specificare il prototipo della funzione, la sua definizione e la sua chiamata.
4. Scrivere un frammento di programma che scambi la prima riga con l'ultima riga di una matrice di *N* righe e *M* colonne (si supponga che la matrice sia già stata inizializzata).
5. Scrivere un programma che legga un numero intero *N* contenuto nel file testo `num.txt` e stampi a video una sequenza di asterischi lunga *N*.
6. Descrivere (commentando) l'output generato dal seguente programma:

```
int i, *p, *q;
int a[5]={2, 4, 6, 8, 0};
int b[5]={0, 1, 3, 5, 7};

p=&a[0];
q=b;
for (i=0; i<5; i++)
    printf("%d", (q[4-i] + p[i]));
```