



# Fondamenti di Informatica L-A Prof. Paolo Torroni

## Seconda prova parziale 16 Dicembre 2005

**Note allo svolgimento.** Ti sono stati consegnati:

- a — il *testo del compito* (fronte: domande a risposta multipla, 15 punti; retro: esercizio di progetto, 18 punti);
- b — una *scheda anagrafica* con i tuoi dati: sul retro della scheda vi sono due adesivi che riportano un codice a barre;
- c — una *scheda delle risposte*;
- d — un *foglio di istruzioni* per la compilazione della scheda delle risposte.

Per un corretto svolgimento della prova, è necessario seguire in sequenza le seguenti istruzioni:

1. applicare *uno* dei due adesivi contenenti il codice a barre nell'apposito riquadro sulla scheda anagrafica;
2. scrivere il tipo di compito assegnato (**C**) sulla scheda anagrafica, di fianco al proprio nome, e scrivere proprio nome, cognome e matricola sul foglio protocollo che si utilizzerà per la soluzione dell'esercizio di progetto;
3. per la soluzione degli esercizi 1, 2, e 3 (domande a risposta multipla), bisogna compilare la scheda delle risposte, indicando sulla stessa con una croce × le risposte ritenute corrette, (vedi foglio di istruzioni). Per l'esercizio di progetto, bisogna utilizzare i fogli protocollo assegnati. Non verranno accettati compiti scritti a matita.
4. al termine della prova, applicare il secondo codice a barre adesivo nell'apposito riquadro sulla scheda delle risposte. Consegnare i due fogli su cui è stato applicato il codice a barre (scheda anagrafica e scheda delle risposte), e il foglio (o i fogli) protocollo con la soluzione dell'esercizio di progetto.

La prova va svolta individualmente e senza consultare libri, appunti, manuali, o strumenti elettronici (computer, cellulari, palmari ecc.). Nel complesso la prova dura 2 ore. La soglia per il superamento di questa prova è di 15 punti.

<p><b>1.</b> [4]</p>	<p>Si considerino le funzioni nel linguaggio C:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A Lo stack contiene variabili di dimensione minore rispetto alle variabili contenute nello heap.</li><li>B I parametri formali vengono allocati nello stack.</li><li>C Un file sorgente C, per essere compilato correttamente, deve contenere tutte le definizioni di tutte le funzioni che utilizza.</li><li>D Dall'interfaccia (o prototipo) di una funzione è possibile ricavare il numero e tipo dei parametri da usare per invocarla correttamente.</li><li>E I parametri formali di una istanza di una funzione vengono inizializzati al valore dei parametri effettivi (attuali) all'atto della chiamata.</li></ul>	
<p><b>2.</b> [4]</p>	<p>Si considerino le caratteristiche del linguaggio C:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A All'interno di una funzione è possibile definire blocchi di istruzioni contenenti nuove variabili, il cui campo d'azione diventa l'intero programma.</li><li>B Un'area dati allocata tramite <code>malloc</code> può essere utilizzata anche dopo il termine dell'esecuzione della funzione in cui è stata allocata.</li><li>C Per eseguire una operazione di lettura da file è necessario che il file sia un file di testo.</li><li>D Lo stack può contenere variabili allocate dinamicamente (tramite la <code>malloc</code>).</li><li>E Data una variabile <code>i</code> di tipo <code>int</code>, l'istruzione <code>fread(&amp;i, sizeof(int), 1, stdin);</code> può essere utilizzata per leggere un dato intero da tastiera (ad esempio, inserendo da tastiera 19, la variabile <code>i</code> assume valore 19).</li></ul>	<p><b>3.</b> [7]</p> <p>Si consideri il seguente programma C:</p> <pre>#include &lt;stdio.h&gt; #define N 9  int f(int *a, int b) {     if( *a &lt; *(a+b) ) /* punto 1 */         return b;     else         return *a=f( a, b+1 )+b; }  main() {     int i, V[N]={0,1,2,3,4,5,6,7,8};     for ( i=N-1; i&gt;=0; i-=2 )         V[i]=(i+5)/2;     /*punto 2 */      printf("%d\n\n", f(V,0));     /* punto 3 */      for (i=0; i&lt;N; i++) /* punto 4*/         printf("%d\n", V[i]); }  A Il ciclo al punto 4 stampa i seguenti valori (in linee separate): 2,1,3,3,4,5,5,7,6. B Al punto 1 la variabile V non è visibile. C Al punto 3 la variabile i ha valore 0. D La variabile a è una variabile automatica. E L'istruzione prima del punto 1 (if( *a&lt;*(a+b) )) viene eseguita 3 volte.</pre>