



Note allo svolgimento. Ti sono stati consegnati:

- a — il *testo del compito*;
- 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 (**A**) sulla scheda anagrafica, di fianco al proprio nome;
 3. compilare la scheda delle risposte, indicando sulla stessa con una croce × le risposte ritenute corrette, (vedi foglio di istruzioni). A questo proposito, è importante sapere che:
 - ogni errore determinerà un **punteggio negativo**;
 - se a un quesito non si fornisce alcuna risposta, si otterrà per quel quesito il **punteggio 0**;
 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).
È severamente proibito consultare libri, appunti, manuali, o strumenti elettronici (computer, cellulari, palmari ecc.).
La prova dura 1 ora.

<p>1. [3.5]</p>	<p>Si consideri l'architettura di un Personal Computer. A La memoria cache di primo livello e' volatile. B L'accesso ai registri della CPU e' piu' lento rispetto all'accesso alla cache di primo livello. C L'IR contiene il programma correntemente in esecuzione. D La ALU esegue operazioni matematiche. E Il bus consente il trasferimento di istruzioni dalla memoria alla CPU.</p>	<p>2. [3.5]</p> <p>Linguaggi di programmazione. A Le istruzioni in linguaggio assembler sono espresse mediante una sequenza di bit. B Un programma di alto livello deve essere necessariamente tradotto per poter essere eseguito. C Un compilatore per un linguaggio e' indipendente dall'architettura HW/SW del computer utilizzato. D Il compilatore serve solo per rilevare gli errori sintattici in un programma. E L'esecuzione di un programma interpretato e' tipicamente piu' veloce dell'esecuzione dello stesso programma compilato.</p>
<p>3. [4]</p>	<p>Si consideri il seguente programma C:</p> <pre>#include <stdio.h> main() { int x=2; float y=x--; char z='y'; if (--y) if(--x) z='a'; else z='b'; else z=x; /* punto 1 */ y=(x+=3, x--); /*istruzione 1*/ /* punto 2 */ { float A; A=(z>'a'? --y: y/x); /* punto 3*/ } /*punto 4*/ }</pre> <p>A Al punto 1 la variabile z assume il valore 'b'. B Al punto 2 le variabili x e y hanno lo stesso valore. C Al punto 2 la variabile A vale 0. D Al punto 3 la variabile A ha valore 2.0. E Al punto 4 la variabile A non e' visibile.</p>	<p>4. [4]</p> <p>Si consideri il seguente programma C:</p> <pre>#include <stdio.h> main() {int x; float y; char z, w; x=4; y=-2; z='B'; w='C'; x=(x%(int)y ?++x: w-z); /* istruzione 1 */ y=x++/y; /* istruzione 2 */ w=z+1; w-=z; /* istruzione 3 */ }</pre> <p>A Il programma puo' essere eseguito correttamente. B Immediatamente dopo l'esecuzione dell'<i>istruzione 1</i>, la variabile x ha il valore corrispondente al codice ASCII del carattere 'A'. C L'operatore di casting nell'<i>istruzione 1</i> non e' necessario. D Immediatamente dopo l'esecuzione dell'<i>istruzione 2</i>, la variabile y ha il valore -1. E Immediatamente dopo l'esecuzione dell'<i>istruzione 2</i>, la variabile x ha il valore 2.</p>

<p>5. [4]</p>	<p>Si consideri il seguente programma C:</p> <pre>#include <stdio.h> main() {int V[4]={0, 3, 4, 8}; int i, x, y=0, z; for(i=3; i>=0; i--)/ *istruzione 1*/ switch(V[i]%3-1) /*istruzione 2*/ {case 0: V[i]--; case 1: x=V[i]; break; case 2: z=0; break; default: y=-x; } z=V[0]+V[2] - y; /* istruzione 3*/ }</pre> <p>A Immediatamente dopo il ciclo for, la variabile z vale 0. B Immediatamente dopo il ciclo for, la variabile y ha il valore 0. C Il blocco di istruzioni corrispondente al case 1: viene eseguito 2 volte. D L'esecuzione del ciclo for provoca 3 iterazioni. E Immediatamente dopo l'istruzione 3, la variabile z ha il valore 2.</p>	<p>Si consideri il seguente programma C:</p> <pre>#include <stdio.h> #define N 8 main() {typedef float f[N]; typedef char c[N]; f A={0,0.5,1,1.5,2.0,2.5,3.0,3.5}; c B={'C','i','a','o',0,1,2,3}; int i; A[N-1]=0; for (i=1; i<N; i+=i) A[i]=B[N-i]/i; /* punto 1 */ if (A[--i]?1:A[0]) printf("Ciao!\n"); else {i=A[0]; for (;i<5;) printf("%c", B[i++]); } /* punto 2 */ }</pre> <p>A Il programma stampa "Ciao". B Al punto 1: il valore di A[1] e' 3.0. C Al punto 2: il valore di A[2] e' 2.0. D Al punto 1: tutti gli elementi di A tranne gli estremi sono reali strettamente positivi. E Nel programma vi sono tipi non primitivi.</p>
<p>7. [3.5]</p>	<p>Si considerino i vettori nel linguaggio C:</p> <p>A Gli elementi di un vettore sono tutti dello stesso tipo. B Un vettore di caratteri puo' essere considerato una stringa se non contiene il carattere '0'. C Nella definizione di un vettore, la dimensione puo' essere espressa mediante il nome di una variabile. D L'indice di un elemento puo' essere una variabile di tipo char. E L'indice di un elemento puo' essere una variabile di tipo float.</p>	<p>Si considerino i tipi di dato scalari primitivi nel linguaggio C:</p> <p>A E' possibile eseguire una somma tra una variabile float e una variabile char B E' possibile applicare l'operatore % (modulo, o resto) a una variabile double e una variabile int. C L'applicazione della regola di conversione implicita di tipo e' sempre possibile. D La coercizione puo' trasformare un float in un char. E La sottrazione tra un float e un char produce un valore di tipo float.</p>
<p>9. [3.5]</p>	<p>Si considerino le istruzioni del linguaggio C:</p> <p>A Nell'istruzione switch almeno un blocco di istruzioni e' sempre eseguito. B Ogni istruzione while e' sempre esprimibile mediante un'istruzione for. C Ogni istruzione if e' sempre esprimibile mediante un assegnamento. D Nell'istruzione switch il blocco di istruzioni associato all'etichetta default viene sempre eseguito. E Nell'istruzione for il blocco di istruzioni puo' non essere mai eseguito.</p>	