

**Politecnico di Milano - Anno Accademico 2004-05 - Informatica C**  
**Appello 15 luglio 2005 – prova B**

COGNOME e NOME	
Matricola	

**RISPOSTE** Indicare le risposte corrette apponendo una croce nella casella corrispondente. Il punteggio totale sarà rapportato a 4 punti

	A	B	C	D				
1				X	2			
2			X		2			
3			X		2			
4	X				2			

5		X	X		1		-0,5	
6			X		1		-0,5	
7	X			X	1		-0,5	
8	X		X		1		-0,5	
9	X			X	1		-0,5	
<b>TOT</b>								

**PARTE 1 – RISPOSTA SINGOLA - Ogni domanda ha una sola risposta VERA.**

- Una risposta esatta fa acquisire il punteggio riportato a fianco della domanda
- Una risposta errata viene calcolata: -1
- Una risposta lasciata in bianco viene calcolata: 0

<b>1</b>	Indicare quale delle seguenti espressioni logiche è valutata come vera in C. Si ipotizzi: int x=3, y=7, z=0;	a) (z&&y)    z b) (x>y) && (z>x) c) z* (y>x) d) x    (y&&z==0&&x)
----------	--	--

<b>2</b>	Dopo aver dichiarato e definito le variabili: b, c, d, t, r non vengono eseguite le istruzioni interne al blocco if ((b<c)    (t!=r)) { . . . } quando:	(a) b non `e minore di c o t `e diverso da r (b) b `e minore di c e t `e uguale ad r (c) b non `e minore di c e t `e uguale ad r (d) b `e minore di c o t e' diverso da r
----------	---	--

<b>3</b>	Dopo aver definito int a,b,*punt; quali tra queste coppie di istruzioni forniscono lo stesso risultato?	(a) punt = punt+1; ++ *punt; (b) *punt ++; ++ *punt; (c) ++ *punt; (*punt)++; (d) punt++; --punt;
----------	---	--

<b>4</b>	Nel seguente frammento di codice <pre>int n = 3; int *p, *q; p = &amp;n; q = p; n += *q;</pre> Qual `e il valore di n?	(a) 6 (b) 9 (c) Non definito (d) Il programma non viene compilato in quanto `e presente un errore
----------	---	--

**Politecnico di Milano - Anno Accademico 2004-05 - Informatica C**  
**Appello 15 luglio 2005 – prova B**

COGNOME e NOME	
Matricola	

**PARTE 2 – (POSSIBILI) RISPOSTE MULTIPLE - Ogni domanda può avere una o più risposte CORRETTE.**

- Ogni risposta esatta viene calcolata: +1
- Ogni risposta errata viene calcolata: -0.5
- Una risposta lasciata in bianco viene calcolata:

<b>5</b>	<b>Un unsigned int</b>	a) Occupa in memoria più spazio rispetto ad un int <b>b) Occupa lo stesso spazio di un int</b> <b>c) Permette di rappresentare un valore positivo maggiore di quello rappresentabile da un int</b> d) Permette di rappresentare un valore positivo minore di quello rappresentabile di un int
----------	------------------------	--

<b>6</b>	Il costrutto <pre>for (espr_1; espr_2; espr_3) istruzione</pre> equivale a:	(a) <pre>espr_2; while (espr_1) { istruzione espr_1 }</pre>	(c) <pre>espr_1; while (espr_2) { istruzione espr_3 }</pre>
		(b) <pre>espr_1; while (espr_3) { istruzione espr_2 }</pre>	(d) <pre>{ istruzione espr_1; espr_2; espr_3; while ( ); }</pre>

<b>7</b>	Data la definizione <pre>char v[4][5]</pre> qual `e il tipo di V?	<b>(a) un puntatore a puntatore a carattere;</b> <b>(b) un puntatore a puntatore ad intero;</b> (c) un carattere; <b>(d) un puntatore ad array di carattere</b>
----------	--	--

<b>8</b>	Cosa viene stampato dal seguente frammento di codice? <pre>int X=17; int *PUNT =&amp;X; scanf("%d", PUNT); printf("%d", X);</pre>	<b>(a) Il Valore della variabile puntata da PUNT</b> (b) non definito; <b>(c) il valore letto dall'esterno;</b> (d) 17;
----------	--	--

<b>9</b>	Dopo le definizioni : <pre>int A[10]; int B[10]; int i,*p;</pre> quali tra queste operazioni sono consentite?	quali tra queste operazioni sono consentite? <b>(a) i = &amp;A[5] - &amp;A[3];</b> (b) i = &A[5] + &B[3]; (c) p = B*2; <b>(d) i = &amp;A[5] - &amp;B[3];</b>
----------	--	--

COGNOME e NOME

Matricola

### Parte 3 - Programmazione in C

#### C.a – Strutture dati – 3 punti

In un programma "archivio" la struttura dati, usata per immagazzinare i dati anagrafici di esattamente 100 persone, è definita (come variabile globale) nel seguente modo:

```
struct persona_s
{
    char nome[100];
    int eta;
};
struct persona_s archivio[100];
```

Scrivere una funzione `int trova(int eta)` che cerca nell'archivio le persone più anziane di almeno 3 anni rispetto al valore specificato nel parametro `eta`. (per es. se `eta` vale 20, si dovranno cercare le persone di età 23 anni o più). La funzione deve ritornare il numero di persone trovate che soddisfano tale condizione.

```
int trova(int eta)
{
    int i;
    int conta=0;
    for(i=0; i<100; i++)
        if(archivio[i].eta >=eta+3)conta++;
    return conta;
}
```

#### C.b – Files – 2 punti

Scrivere un programma che legge carattere per carattere un file di testo "dati.txt" e ne riversa il contenuto su un file "risultato.txt", creato se non esiste e sovrascritto se esiste, convertendo il testo letto in tutte minuscole.

```
char buffer[101];
int main()
{
    FILE * infile;
    FILE * outfile;

    infile=fopen("dati.txt","r");
    outfile=fopen("risultato.txt","w");

    while(!feof(infile))
    {
        int c;
        c=fgetc(infile);
        if(c==-1)break;
        c=tolower(c);
        fputc(c,outfile);
    }
    fclose(infile);
    fclose(outfile);
}
```

COGNOME e NOME	
Matricola	

### C.c – Liste – 3 punti

Scrivere le istruzioni necessarie per **eliminare** solo il **primo** nodo da una lista **doppia** (che si deve assumere essere costituita da non meno di due nodi) e rilasciare la memoria inutilizzata. Il primo nodo è puntato da una variabile `head`, mentre la dichiarazione del tipo del nodo è mostrata nel riquadro accanto.

```
struct nodo_s
{
    int valore;
    struct nodo_s * prev;
    struct nodo_s * next;
};
```

Si raccomanda di visualizzare la situazione tracciando un diagramma dei primi nodi della lista.

```
head=head->next; /* il vecchio "secondo nodo" diventa il primo */
free(head->prev); /* rilascia il vecchio "primo nodo" */
head->prev=NULL; /* corregge puntatore al nodo precedente */
```

### C.d – Cicli e decisioni – 2 punti

Supponendo che due variabili `a` e `b`, intere, siano già state dichiarate e inizializzate con due valori interi, scrivere un frammento di codice che elenca in ordine decrescente tutti i numeri compresi tra `a` e `b` (estremi compresi). Il codice deve funzionare qualunque sia il maggiore fra `a` e `b`.

```
if (b>a)
    for (i=b; i>=a; i--)
        printf("%d\n", i);
else
    for (i=a; i>=b; i--)
        printf("%d\n", i);
```

---

### DOMANDA SU TEMI DI LABORATORIO

Il seguente frammento di codice deve stampare i numeri da 1 a 10, compresi, andando a capo dopo ogni numero. Sono però presenti errori sintattici (rilevati dal compilatore: COMP) e logici (che si manifestano in esecuzione attraverso comportamenti diversi da quello previsto: ESEC). Indicare gli errori con COMP o ESEC e correggerli.

```
#include <stdio.h>

int main COMP: mancano parentesi e lista parametri
{ COMP: manca dichiarazione variabile i
    for (i=0; i<10; i++); ESEC: ";" ESEC: estremi loop.ESEC: graffe
        printf("%d", i);
        putchar("\n"); COMP: putchar richiede un parametro char (')
}
```