

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

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	X	X	1		-0,5	
7			X		1		-0,5	
8			X	X	1		-0,5	
9	X			X	1		-0,5	
TOT								

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

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

2	Qual `e il prototipo della funzione <code>getchar</code> ?	(a) <code>int getchar(void);</code> (b) <code>void getchar(int);</code> (c) <code>char getchar(int);</code> (d) <code>int getchar(int);</code>
----------	--	---

3	Dopo le definizioni : <code>int vett1[10];</code> <code>int vett2[10];</code> <code>int i,*p;</code> quali tra queste operazioni sono consentite?	(a) <code>i = &vett1[5] - &vett1[3];</code> (b) <code>i = &vett1[5] + &vett2[3];</code> (c) <code>p = vett2*2;</code> (d) Nessuna delle precedenti
----------	---	---

4	Dopo aver definito: <code>int vett[10];</code> <code>int *p;</code> <code>p = &vett;</code> per inizializzare l'elemento <code>vett[2]</code> a 5 l'istruzione corretta `e:	(a) <code>vett+2 = 5;</code> (b) <code>p[2] = 5;</code> (c) <code>(p+2) = 5;</code> (d) <code>*((p+1)++) = 5;</code>
----------	---	---

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: 0

5	Quale/i fra le seguenti istruzioni aggiunge/ono 1 alla variabile <code>x</code> ?	a) <code>x += x;</code> b) <code>x++;</code> c) <code>x += 1;</code> d) <code>x = 1++;</code>
----------	---	--

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

COGNOME e NOME	
Matricola	

6	In un programma C il main()	a) È una funzione che può o meno essere presente b) È la prima funzione ad essere eseguita c) Può richiamare altre funzioni d) Quando termina, indica la fine. dell'intero programma
---	------------------------------------	---

7	1. Data la definizione <code>char v[4][5]</code> qual 'e il tipo di <code>v[0]</code> ?	(a) un puntatore ad intero; (b) un carattere; (c) un puntatore a carattere. (d) un puntatore a puntatore a carattere;
---	--	--

8	Cosa viene stampato dal seguente frammento di codice? <pre>int z=30; int *p; p=&z; scanf("%d",p); printf("%d",z);</pre>	(a) 30; (b) non definito; (c) Il Valore della variabile puntata da p (d) il valore letto dall'esterno;
---	--	---

9	Dopo le definizioni : <pre>int vett1[10]; int vett2[10]; int i,*p;</pre> quali tra queste operazioni sono consentite?	(a) <code>i = &vett1[5] - &vett1[3];</code> (b) <code>i = &vett1[5] + &vett2[3];</code> (c) <code>p = vett2*2;</code> (d) <code>vett1[2]++;</code>
---	--	---

Parte 3 - Programmazione in C

C1 – 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_anni;
};
struct persona_s archivio[100];
```

Scrivere una funzione `int trova(int eta)` che cerca nell'archivio le persone la cui età è uguale al valore specificato nel parametro `eta`. 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_anni==eta)conta++;
    return conta;
}
```

COGNOME e NOME

Matricola

C2 – Cicli e decisioni – 2 punti

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

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

C3 – Liste – 3 punti

Scrivere le istruzioni necessarie per **eliminare** solo il **secondo** nodo da una lista **singola** (che si deve assumere essere costituita da non meno di tre nodi) e rilasciare la memoria inutilizzata. Il primo nodo è puntato da una variabile head, mentre la dichiarazione del tipo del nodo è la seguente:

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

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

```
struct nodo_s * tmp;
tmp=head->next;
head->next=head->next->next;
free(tmp);
```

COGNOME e NOME

Matricola

C4 – Files – 2 punti

Scrivere un programma che legge carattere per carattere un file di testo “ciao.txt” e ne riversa il contenuto su un file “output.txt”, creato se non esiste e sovrascritto se esiste, convertendo il testo letto in tutte maiuscole.

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

    infile=fopen("ciao.txt","r");
    outfile=fopen("output.txt","w");

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

* * *

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 (')
}
```