

Politecnico di Milano - Anno Accademico 2003-2004 - Informatica C
Prima prova in itinere – 6 Maggio 2004 – Elaborato B

COGNOME e NOME

Matricola

1. **Costrutti condizionali:** Trasformare il seguente costrutto if in un equivalente costrutto switch. (1 punto)

```
if((x==7) || (x==12))
    printf("caso 1\n");
else
    printf("caso 2\n");
```

```
switch(x)
{
    case 7:
    case 12:
        printf("caso 1\n"); break;
    default:
        printf("caso 2\n");
}
```

2. **Strutture dati: struct e union.** (punti 2)

L'archivio di una biblioteca multimediale è costituito da un array di 100 elementi di tipo `elemento_archivio`. La biblioteca colleziona libri (di cui vanno ricordati il titolo e il numero di pagine, che non può mai superare 200) oppure supporti multimediali (di cui vanno ricordati il titolo e il tipo, che può essere: CDROM, DVD, videocassetta). In entrambi i casi il titolo non supera mai i 25 caratteri.

Definire il tipo di dato `elemento_archivio` utilizzando opportunamente struct e/o union. Fare in modo di sprecare meno memoria possibile.

```
struct dati_libro_s
{
    char titolo[26]; /* 25 + \0 */
    unsigned char pagine; /* 8 bit unsigned = max 255 */
};

struct dati_multimedia_s
{
    char titolo[26]; /* 25 + \0 */
    char tipo; /* 'C'=CDROM, 'D'=DVD, 'V'=Videocassetta */
};

union dati_u
{
    struct dati_libro_s libro;
    struct dati_multimedia_s multimedia;
};

typedef struct elemento_archivio_s
{
    char tipo; /* 'l' per libro, 'm' per multimedia */
    union dati_u dati;
} elemento_archivio;
```

Politecnico di Milano - Anno Accademico 2003-2004 - Informatica C
Prima prova in itinere – 6 Maggio 2004 – Elaborato B

COGNOME e NOME	
Matricola	

3. **Operatori bitwise** - Che valore stampa questo spezzone di programma? (Punti 1) **R:7**

```
int i=10;
i=i>>1;
i=i|2;
printf("%d\n",i);
```

4. **Manipolazione di stringhe**

Esaminare la seguente sequenza di istruzioni. Si supponga che faccia parte di un programma e **che venga eseguita nell'ordine dato qui sotto.**

Con riferimento a ogni istruzione, rispondere alle domande negli spazi alla destra di ogni riga del codice. (punti 2)

<i>istruzione</i>	<i>quesito</i>	<i>risposta:</i>
char a[20]; char b[20]; int x;	----	----
strcpy(b,"123");	che valore contiene b dopo questa istruzione?	"123"
strcat(b,"xyz");	che valore contiene b dopo questa istruzione?	"123xyz"
strcpy(a,b);	che valore contiene a dopo questa istruzione?	"123xyz"
strcpy(a,"abc");	che valore assume b dopo questa istruzione?	"123xyz"
if(strlen(a)==6)printf("1"); else printf("2");	che cosa viene visualizzato su schermo?	2

5. Scrivere un frammento di programma che:

- dichiara una variabile di tipo intero;
- legge da tastiera un valore intero per tale variabile;
- stampa il risultato della divisione per 3 di tale variabile, senza troncatura l'eventuale parte frazionaria del risultato. (punti 1)

```
int a; float b;
scanf("%d",&a); b=a/3.0;
printf("%f",b);
```

Politecnico di Milano - Anno Accademico 2003-2004 - Informatica C
Prima prova in itinere – 6 Maggio 2004 – Elaborato B

COGNOME e NOME	
Matricola	

Il seguente programma dovrebbe ricevere da tastiera un minimo e un massimo e poi stampare tutti i numeri interi compresi tra il minimo e il massimo, estremi compresi, andando a capo dopo ogni numero. Quando da tastiera viene inserito un minimo maggiore del massimo, il programma rifiuta l'immissione come non valida e questa viene ripetuta fino a quando i valori inseriti non sono accettabili. Il programma contiene però degli errori sintattici e/o logici. Esaminarlo attentamente e rispondere alle domande sotto riportate.

```
include <stdio.h>                                (A)<--- manca il '#'
int main()
{
    int i;
    int min, max;
    do{
    printf("Valore iniziale:");
    scanf("%d",&min);
    printf("Valore finale:");
    scanf("%d",&max);
    }while (min<max)                                (1)<--- SBAGLIATO '<', OCCORRE '>'
                                                    (B)<--- inoltre (stessa riga)manca ';'
    for(i=min: i<=max: i++)                          (C)<--- sbagliato ':', serve ';'
        printf("%d",i);                              (2)<--- MANCA IL NEWLINE:non va a capo
    return 0;
}
```

6. Indicare e correggere gli errori che sarebbero segnalati dal compilatore compilando il programma.(punti 2) **R: v. note in rosso (3 errori da A a C)**

7. Dire se, una volta corretti gli errori di sintassi (individuati al punto precedente) e compilato il programma, il funzionamento sarebbe effettivamente quello descritto. In caso contrario, indicare e correggere sul listato (con la sigla "LOG") gli errori NON segnalati immediatamente dal compilatore, ma evidenti solo in fase di esecuzione, a causa dei quali il programma si comporterebbe in modo scorretto o comunque diverso da quello descritto.(Punti 2) **R: vedi note in rosso (2 errori logici da 1 a 2)**

8. Completare il seguente programma in modo tale che la sua esecuzione produca questo output:
10 8 6 4 (punti 1)

```
int i;
for( i=10 ; i>=4 ; i=i-2 )
{
    printf("%d ",i);
}
```

COGNOME e NOME	
Matricola	

9. **HTML** - Scrivere il codice HTML che produce la pagina sotto raffigurata.
Il titolo “La mia home page” è di livello 1. Anche nella barra del titolo del browser compare “La mia home page” (vedi riquadro in figura). Il colore di sfondo della pagina è giallo. L’illustrazione è centrata ed il relativo file si chiama “leone.gif”. La frase “6 maggio 2004” lampeggia. La parola “Benvenuto” è in grassetto. L’espressione “home page” è in corsivo. **(punti 2)**



```
<html>
<head>
  <title>La mia home page</title>
</head>
<body bgcolor=yellow>
<h1>La mia home page<br>
</h1>
<center></center>
<br>
```

```
<blink>6 maggio 2004</blink>
<br>
<b>Benvenuto</b> sulla mia <i>home
page</i> !!<br>
<a href="pag2.html">Clicca qui</a> per
entrare
</body>
</html>
```