

Politecnico di Milano - Anno Accademico 2004-05 - Informatica C
Prova in Itinere 27 giugno 2005 – 2^a prova A

COGNOME e NOME	
Matricola	

RISPOSTE QUESITI TEORICI

Indicare le risposte corrette apponendo
una croce nella casella corrispondente.

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

5		X	X		1		-0,5	
6		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] (2 pt) Qual è il ciclo corretto per trovare l'indice del primo elemento negativo in un vettore `int v[MAX]` ipotizzando `i=0` ?

[a] `while(i<MAX) { if(v[i]>=0) i++; }`
 [b] `while(v[i]>=0 && i<MAX) i++;`

[c] `while(i<MAX || v[i]<0) i++;`
 [d] nessuno dei precedenti

[2] (2 pt) Quale dei seguenti cicli calcola la somma di tutti i numeri da 1 a N, ipotizzando che `somma=0`?

[a] `for (i=0; i<N; i++) somma=somma + N;`
 [b] `for (i=1; i<=N; i=1+i) somma = somma + i;`

[c] `for (i=0; i<N; i=i+1) somma=somma + i;`
 [d] nessuna delle precedenti

[3] (2 pt) Contrassegnare l'affermazione corretta riguardo i vettori.

- a) Un vettore può immagazzinare contemporaneamente valori di tipo `int` e di tipo `float`
- b) L'indice di un vettore può essere del tipo di dato `double`
- c) È un errore inserire in una lista di inizializzazione più elementi di quanti siano presenti nel vettore
- d) Qualora un singolo elemento di un vettore sia passato per valore ad una funzione e sia modificato dalla stessa, nella funzione chiamante quell'elemento conterrà il valore modificato

[4] (3 pt) Per inserire 5 numeri interi, in un array di 5 elementi, l'istruzione corretta è:

- a) `for (i=1; i<5; i++) scanf("%d", nomearray);`
- b) `for (i=0; i<5; i++) scanf("%d", &nomearray);`
- c) `for (i=0; i<5; i++) scanf("%d", nomearray[i]);`
- d) `for (i=0; i<5; i++) scanf("%d", &nomearray[i]);`

Politecnico di Milano - Anno Accademico 2004-05 - Informatica C
Prova in Itinere 27 giugno 2005 – 2^a prova A

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:
0

[5].Un unsigned int

- a) Occupa in memoria più spazio rispetto ad un int
- b) Occupa lo stesso spazio di un int

- c) Permette di rappresentare un valore positivo maggiore di quello rappresentabile di un int
- d) Permette di rappresentare un valore positivo minore di quello rappresentabile di un int

[6] Contrassegnare la/le affermazione/i corretta/e riguardanti la funzione printf.

- a) Serve per ricevere dati dallo standard input
- b) Serve per inviare dati allo standard output
- c) Quando è invocata, comincia a visualizzare sempre dall'inizio di una nuova riga
- d) La sequenza di escape \n, quando è usata nella stringa di controllo del formato, induce il cursore a posizionarsi all'inizio della riga successiva sullo schermo

[7]. Contrassegnare la/e affermazione/i corretta/e riguardanti i file.

- a) La funzione fscanf non può essere utilizzata per leggere dati dallo standard input
- b) Il programmatore deve usare esplicitamente la fopen per aprire gli stream dello standard input, standard output e standard error
- c) Per chiudere un file, un programma deve chiamare esplicitamente la funzione fclose
- d) La funzione fprintf può scrivere sullo standard output

[8].In C, il frammento di codice: `#define c 3`

- a) È errato
- b) Definisce il valore costante c=3
- c) Definisce la variabile c=3
- d) È una direttiva al preprocessore

[9].In C, la definizione `int (*POINTER[20])(char a);`

- a) Definisce un array di 20 puntatori a funzione; dove ogni funzione accetta un argomento char e ritorna un intero
- b) È completamente errata
- c) Definisce un array di char; che ritorna una funzione dove ogni funzione accetta un argomento char e ritorna un puntatore ad intero
- d) Le parentesi tonde servono per mutare le regole di precedenza

COGNOME e NOME	
Matricola	

Parte 3 - Programmazione in C

<p>[10]. Scrivere un frammento di codice che stampa in ordine crescente, uno per riga, tutti i numeri fra 10 e 1000 (compresi), esclusi 15, 29 e tutti i numeri multipli di 3. RESTRIZIONI: Per il ciclo non è consentito usare for. Per le decisioni non è consentito usare if. (Suggerimento: un numero è multiplo di 3 se e solo se il resto della divisione intera per 3 di tale numero è pari a zero)</p>	<pre style="background-color: #ffff00;">int i=10; while(i<=1000) { switch(i) { case 15: case 29: break; default: switch(i%3) { case 0: /* multiplo di 3! */ break; default: /* non multiplo di 3! */ printf("%d\n",i); break; } } i++; }</pre>
--	---

* * *

Supponendo che sia stato dichiarato il tipo

```
struct nodo
{
    int numero;
    struct nodo * prossimo;
};
```

e che tale tipo sia stato usato per costruire una lista singola (attualmente contenente 10 elementi), il cui primo elemento è raggiungibile usando un puntatore **head**,

[11] scrivere **una singola istruzione** che assegna alla variabile intera **prova** (che si suppone già dichiarata) il valore del campo **numero** del **terzo** elemento della lista.

```
prova=head->prossimo->prossimo->numero;
```

DOMANDA SU TEMI DI LABORATORIO

Il seguente programma contiene alcuni errori. **Riscriverlo corretto** nello spazio accanto, evidenziando quali errori sarebbero stati rilevati dal compilatore (**indicare COMP**) e quali invece si sarebbero manifestati solo in esecuzione. (**indicare ESEC**)

<pre>#include (stdio.h) int main { if(i=1) printf('i vale 1'); switch i case "1"; printf('i vale 1'); case "2"; printf('i vale 2'); }</pre>	<pre><> #include <stdio.h> COMP () int main() COMP { dich. i int i; COMP == if(i==1) ESEC "" printf("i vale 1"); COMP (i), { switch (i) COMP { COMP case 1: case 1: COMP "",break printf("i vale 1"); COMP case 2: break; ESEC "",break case 2: printf("i vale 2"); COMP break; ESEC } }</pre>
---	--

Politecnico di Milano - Anno Accademico 2004-05 - Informatica C
Prova in Itinere 27 giugno 2005 – 2^ prova A

COGNOME e NOME	
Matricola	

Supponendo che sia stato dichiarato un array **collezione** di 100 strutture **disco** aventi la seguente definizione:

```
struct disco
{
    int durata_minuti;
    char titolo[200];
    char tipo;
};
```

[12] scrivere un frammento di codice che acquisisce da tastiera il titolo completo del decimo disco dell'archivio, visualizzando prima un opportuno messaggio di richiesta. *Attenzione: il titolo potrebbe essere composto da più parole (tutte sulla stessa linea) separate da spazi.*

```
printf("Inserisci il titolo del disco:");
gets(collezione[9].titolo);
```

[13] Supponendo già dichiarata la variabile **char buffer[100]**, scrivere un frammento di codice che apre il file di testo "prova.txt" in lettura e poi ne legge per righe l'intero contenuto (usando **buffer** come variabile di appoggio). Durante la lettura sul video non appare nulla, ma alla fine deve essere stampato il numero totale di righe lette. Per esempio:

Contenuto delle righe del file prova.txt:

pippo
ciao a tutti
Finito

Risultato che deve apparire su schermo in questo caso a fine elaborazione:

Sono state lette 3 righe

```
int conta_righe=0;
FILE * inputfile=fopen("prova.txt","r");
if(!inputfile){printf("Impossibile aprire il file!"); return -1;}
while(!feof(inputfile))
{
    fgets(buffer,99,inputfile);
    conta_righe++;
}
printf("Sono state lette %d righe\n",conta_righe);
fclose(inputfile);
```