



CORSO DI PROGRAMMAZIONE: PROVA SCRITTA DEL 5 GIUGNO 2001

COGNOME	NOME	MATRICOLA
---------	------	-----------

1. Si consideri la seguente dichiarazione di funzione:

```
int fun(int i);
```

e si consideri il seguente comando di assegnamento  $e = fun(k)$ ;

- Cosa deve essere *necessariamente*  $k$ ? (comando, espressione, valore, designatore, variabile, costante....)
- Cosa deve essere *necessariamente*  $e$ ? (comando, espressione, valore, designatore, variabile, costante....)
- Qual è l'ordine con cui vengono valutate le varie espressioni?
- Come viene modificato lo stato della memoria al termine per effetto di un tale comando?

**RISPOSTA:**

- - 
  - 
  -
- 

2. Convertire la costante binaria 100100101 in esadecimale

**RISPOSTA:**

---

3. Che cosa produce in output la seguente porzione di codice?

```
int x, y, z;  
for (x=1, y=10, z=8; x++ < y; x*=2, y+=2, z=(x==y)){  
    printf("(%d,%d,%d)",x,y,z);  
}
```

**RISPOSTA:**

---

4. Usando solo dichiarazioni, operatori relazionali, il comando di assegnamento ed il comando `while`, scrivere una sequenza di comandi equivalente alla porzione di codice dell'esercizio precedente.

**RISPOSTA:**

---

- 
5. Scrivere un'espressione booleana che testa se il valore di una variabile `x` di tipo `int` è dispari e strettamente positivo.

**RISPOSTA:**

- 
6. Per quali valori delle variabili intere `x, y, z` l'espressione booleana `!((x<y) || (y<x)) && (x==z)` è falsa?

**RISPOSTA:**

- 
7. Scrivere la definizione di una procedura ricorsiva `void balbetta(char* frase, int size)` che scrive sullo standard output i caratteri di una stringa `frase`, di lunghezza `size`, raddoppiandoli. Ad esempio, `balbetta("paura", 5)` produrrà a video la stringa `ppaauurraa`.

**RISPOSTA:**

- 
8. La frase seguente è vera o falsa?

*"Quando ad una procedura viene passato come parametro attuale un array, il parametro formale corrispondente viene inizializzato con l'indirizzo del primo elemento di quell'array."*

**RISPOSTA:**

**Perché?**

- 
9. La frase seguente è vera o falsa?

*"In C una funzione può essere definita all'interno del corpo di un'altra funzione"*

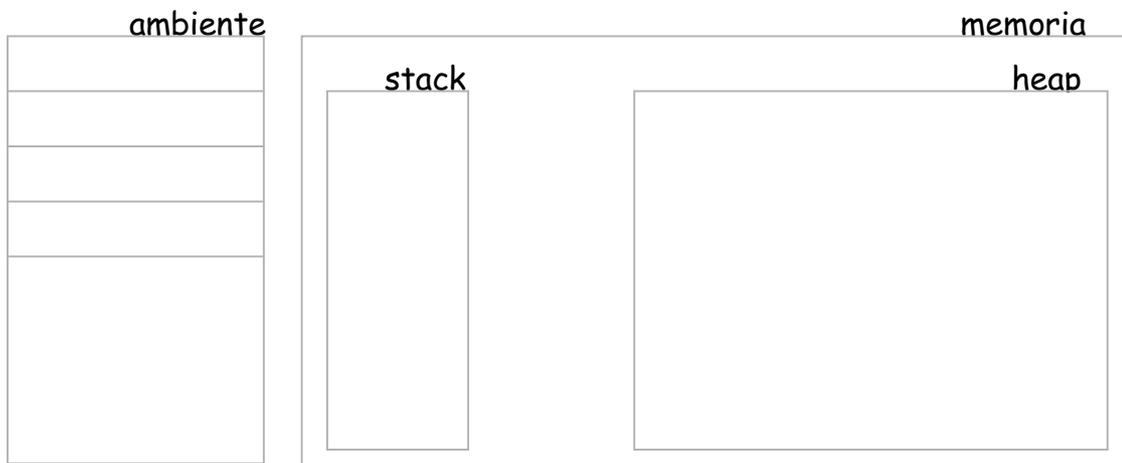
**RISPOSTA:**

---

- 
10. Scrivere una serie di dichiarazioni e di comandi che allochino nello heap un array a di 2 elementi di tipo puntatore a carattere. Entrambi gli elementi dell'array a devono essere inizializzati ad una stessa stringa, in modo che le eventuali modifiche apportate ad a[0] si ripercuotano su a[1], e viceversa.

**RISPOSTA:**

- 
11. Utilizzando il modello ambiente-memoria, descrivere graficamente la situazione al termine dei comandi necessari a realizzare quanto richiesto dall'esercizio precedente.



- 
12. Scrivere la definizione della funzione top, che prende in ingresso una lista semplice di interi e restituisce il valore massimo contenuto nella lista.

```
typedef struct Lista{ int num; struct Lista* next;} Lista;  
int top(Lista* lista);
```

**RISPOSTA:**

---

- 
13. Scrivere la definizione di una funzione `void modifica(int tabella[], int n, int m)` che prende in ingresso un array bidimensionale `tabella`, di dimensione `n*m`, e lo modifica sostituendo agli elementi maggiori o uguali a zero il valore 1, e agli elementi strettamente negativi il valore -1.

Esempio:

9	0	7		1	1	1
-1	5	-6	diventa	-1	1	-1
8	9	-2		1	1	-1

**RISPOSTA:**

- 
14. Definire il tipo T i cui elementi sono procedure che hanno un parametro di tipo lista di interi .

**RISPOSTA:**

- 
15. Usando il tipo T dichiarato nell'esercizio precedente, dichiarare ed inizializzare una variabile di tipo T ad un valore qualsiasi.

**RISPOSTA:**

- 
16. Quali sono le principali direttive per il preprocessore in C?

**RISPOSTA:**

- 
17. Qual è lo specificatore di classe di memorizzazione per procedure e funzioni che è definito per default?

**RISPOSTA:**

---