



CORSO DI PROGRAMMAZIONE: PROVA SCRITTA DEL 4 SETTEMBRE 2001

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

1. Che cos'è una variabile?

RISPOSTA:

2. Che differenza c'è tra *dichiarazione* e *inizializzazione* di una variabile?

RISPOSTA:

3. Qual è il valore della variabile *y* al termine del seguente comando?

```
double y = 2.6;
int x = 9;
switch ((int) (x/y)) {
    case 1: case 2: x+=3; break;
    case 3: case 4: if (y-x == 3) x=0;
    default:      y=x;
}
```

RISPOSTA:

4. Qual è il *valore* della seguente espressione (dove *x*, *y*, *z* sono variabili di tipo *int*)?

```
y = (z = (x = 3)) ;
```

RISPOSTA:

5. Che cosa produce sullo standard output la seguente porzione di codice?

```
int i ,j;
int k = 4;
for (i=0, j=5, k++; ; i++, j--){
    if (i<=j+k)
        k -= j - i + 1;
    else break;
    printf("i=%d, j=%d, k=%d\n", i, j, k);
}
```

RISPOSTA:

-
6. Usando solo dichiarazioni, comandi di assegnamento, `printf` e `while`, scrivere una sequenza di comandi equivalente alla porzione di codice dell'esercizio precedente

RISPOSTA:

-
7. Scrivere un'espressione booleana che testa se i valori di tre variabile `x`, `y` e `z` di tipo `int` differiscono di al più 10 unità.

RISPOSTA:

-
8. Scrivere la definizione di una procedura ricorsiva `f(int n, int m)` che dati due numeri interi `n` e `m` scrive su una stessa riga tutti i numeri compresi tra `n` ed `m` (estremi inclusi).

RISPOSTA:

-
9. Utilizzando la procedura definita nell'esercizio precedente, scrivere la definizione di una procedura ricorsiva `g(int n, int m)` che dati due numeri interi `n, m` produce in output `m` righe: nella riga `k`-esima scrive tutti i numeri da `n` a `k`.

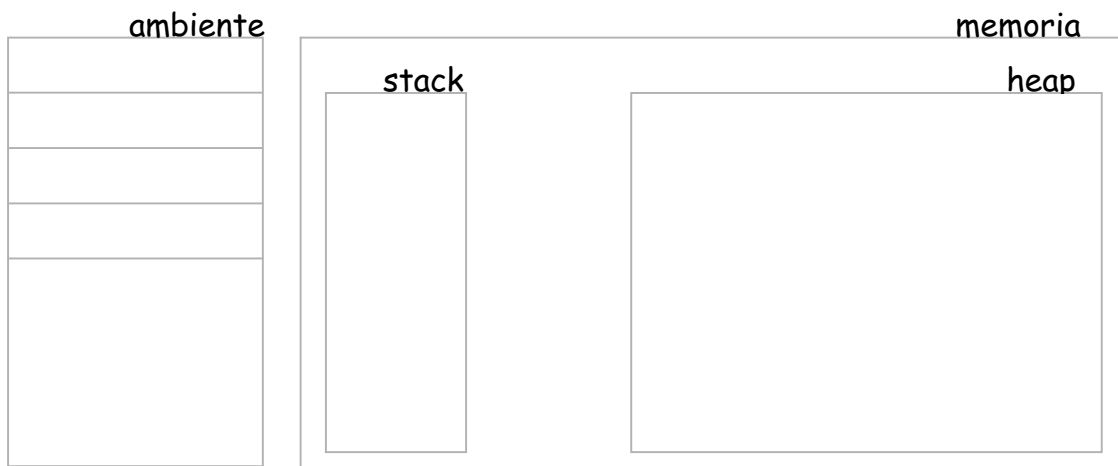
RISPOSTA:

-
10. Scrivere una serie di dichiarazioni e di comandi che allochino nello heap una lista doppia di 2 elementi. I due elementi di questa lista devono essere delle tabelle di tre elementi di tipo `int`, e devono essere inizializzati con array i cui elementi sono tutti uguali a 7.

RISPOSTA:

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

RISPOSTA:



-
12. Scrivere la definizione di una funzione ricorsiva che, data una lista di interi restituisce il valore del maggiore elemento della lista (se la lista è vuota restituisce 0).

RISPOSTA:

-
13. Come viene esteso l'ambiente alla chiamata di una procedura con 2 parametri?

RISPOSTA:

14. Scrivere la definizione di una funzione che data una tabella bidimensionale di interi (e le sue dimensioni) restituisce le coordinate dell'elemento più piccolo della tabella.

RISPOSTA:

15. In cosa differiscono le variabili statiche e quelle dinamiche?

RISPOSTA:

16. Nella dichiarazione di una variabile quali specificatori di classe di memorizzazione possono comparire?

RISPOSTA:

17. Scrivere una procedura che, dato un array bidimensionale A di interi, di dimensioni n e m, ne costruisce una copia (nello heap) e restituisce l'indirizzo della copia creata.

RISPOSTA:
