

Rispondere alle domande a risposta multipla annerendo la casella corrispondente alla risposta corretta. Ogni domanda ha una ed una sola risposta corretta.

Cognome e Nome:
Matricola:
Domanda 1 La ricorsione in coda:
Permette di risolvere il problema della ricorsione infinita
Richiede di non scrivere mai la chiamata ricorsiva come ultimo statement di una subroutine
Richiede di non ritornare mai direttamente il valore ritornato da una chiamata ricorsiva Nessuna delle altre risposte
Permette di evitare un'eccessiva crescita della dimensione dello stack
Domanda 2 Dato il frammento di programma (espresso in pseudo-codice) contenuto in Figura 1, quanto vale la variabile globale c dopo aver eseguito topolino(), assumendo scope statico?
$\prod 14$
Nessuna delle altre risposte
Non è possibile dirlo
Domanda 3 Dato il frammento di programma (espresso in pseudo-codice) contenuto in Figura 2, qual'è il valore di ritorno di topolino(), assumendo scope statico?
☐ Nessuna delle altre risposte
□ 0□ Non è possibile dirlo
11
Domanda 4 Se gli array sono memorizzati <i>per colonne</i> e char a[100] [100] è un array multidimensionale di caratteri con a[0] [0] che ha indirizzo 0x1100, qual'è l'indirizzo di a[5] [10]?:
Nessuna delle altre risposte
~ 0 x24ED
\bigcirc 0x21FE
0x22FE
0x14ED

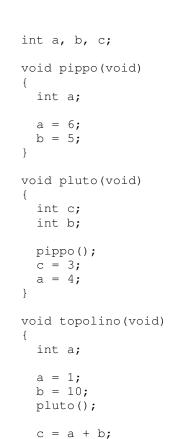


Figure 1: Esempio di pseudocodice

```
int x, y;

void pippo(void)
{
    x = 8;
    y = 4;
}

void pluto(void)
{
    int y;
    pippo();
    y = 3;
}

int topolino(void)
{
    int x, z;

    x = 5;
    y = 15;
    z = x + y;
    pluto();

    return z - y - x;
}
```

Figure 2: Esempio di pseudocodice

Doma	nda 5 Un interprete di un linguaggio $\mathcal L$ scritto in un linguaggio $\mathcal L_O$ è:
	essuna delle altre risposte
	l'implementazione di una macchina astratta scritta nel linguaggio \mathcal{L}_O , che capisce programmi critti nel linguaggio \mathcal{L}
☐ ſ	na implementazione di macchine astratte indipendente dalla macchina fisica
∏ U	n programma scritto nel linguaggio \mathcal{L}_O che riceve come ingresso un programma $P^{\mathcal{L}}$ (espresso el linguaggio \mathcal{L}) ed il suo input I generando lo stesso output che genera $P^{\mathcal{L}}$ con input I
J H	n programma che trasforma un programma $P^{\mathcal{L}}$ (espresso nel linguaggio \mathcal{L}) in un programma \mathcal{L}_O (espresso nel linguaggio \mathcal{L}_O) tale che per ogni input I si ha $P^{\mathcal{L}}(I) = P^{\mathcal{L}_O}(I)$
Doma	nda 6 β -riducendo $(\lambda a.aab)((\lambda a.aab)(\lambda a.(\lambda b.ba)c))$ si ottiene:
	and 6 β -riducendo $(\lambda a.aab)((\lambda a.aab)((\lambda a.aab)(\lambda a.(\lambda b.ba)c))$ si ottiene: a riduzione non termina $2.\times\left(((\lambda a.aab)(\lambda a.(\lambda b.ba)c))\right)$ $2.\times\left(((\lambda a.aab)(\lambda a.(\lambda b.ba)c))\right)$
\Box c	cb(ccb)c
\Box a	ab
	a.aab
N 🎑	essuna delle altre risposte
Doma	nda 7 La frammentazione esterna causa:
	funzionamento non corretto di programmi che allocano memoria dinamicamente
J	n rallentamento rilevante nelle operazioni di allocazione della memoria
	essuna delle altre risposte
	l'impossibilità di allocare grandi blocchi di memoria anche se la memoria libera totale è afficiente
U [no spreco di memoria
Doma	nda 8 Il concetto di variabile modificabile:
Ø E	' tipico del paradigma di programmazione imperativo
	ermette di evitare il fenomeno dell'aliasing
	essuna delle altre risposte
E	' l'unico concetto utilizzabile quando si parla di variabili
	' imposto dall'architettura di Von Neumann (variabili non modificabili richiederebbero mac- nine astratte caratterizzate da memoria a sola lettura)
Doma se i par	nda 9 Si consideri lo pseudo-codice di Figura 3. Qual'è il valore di ritorno di f(1,r(1),1) ametri sono passati per nome?
□ N	essuna delle altre risposte
N	on è possibile dirlo senza conoscere il tipo di scope (statico o dinamico) utilizzato
$\overline{\mathbb{R}}$ S	ha ricorsione infinita
\prod_{1}^{n}	



```
int r(int x)
{
   return r(x - 1);
}
int f(int a, int b, int c)
{
   if (c == 1) return a; else return b;
}
```

Figure 3: Esempio di pseudocodice

```
int c = 2;
int pippo(int a)
{
  c = c + 2;
  return a * 2;
}
int pluto(void)
{
  return(pippo(c + 1));
}
```

Figure 4: Esempio di pseudocodice

Si consideri lo pseudo-codice di Figura 4. Qual'è il valore di ritorno di pluto()

se i parametri sono passati per riferimento? Non è possibile passare c + 1 per riferimento Dipende dal tipo di scope (statico o dinamico) utilizzato Nessuna delle altre risposte Domanda 11 La frammentazione interna causa: Il funzionamento non corretto di programmi che allocano memoria dinamicamente Un rallentamento rilevante nelle operazioni di allocazione della memoria Nessuna delle altre risposte Uno spreco di memoria L'impossibilità di allocare grandi blocchi di memoria anche se la memoria libera totale è sufficiente β -riducendo $(\lambda a.aaa)((\lambda b.b)(\lambda c.c))$ si ottiene: Domanda 12 Nessuna delle altre risposte aaaLa riduzione non termina

 $\lambda x.xa$

 $\lambda a.a$

g- chins