

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** I puntatori di catena dinamica contenuti in un record di attivazione:

- ☐ Collegano una lista di zone di memoria gestita dinamicamente
- ☐ Servono per accedere alle variabili dinamiche
- ☐ Non esistono “puntatori di catena dinamica” in un record di attivazione
- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ Permettono, a partire da un RdA, di trovare il RdA precedente sullo stack

**Domanda 2** Nella sostituzione  $(\lambda a.abc)[arrg/c]$

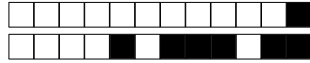
- ☐ E' necessario applicare una  $\alpha$ -equivalenza per evitare una cattura di variabile
- ☐ Viene catturata la variabile  $c$
- ☐ Si rischia di catturare la variabile “ $a$ ” ed è necessario applicare  $\beta$ -equivalenza per risolvere in problema
- ☐ Non c'è alcuna cattura di variabile
- ☐ Nessuna delle altre risposte

**Domanda 3** Il fenomeno della *cattura di variabili*:

- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ Non può essere evitato in alcun modo
- ☐ Fa sì che dopo una sostituzione una variabile libera diventi legata (per esempio da un'astrazione  $\lambda x.$ )
- ☐ Comporta la “sparizione” di variabili libere durante un'astrazione funzione
- ☐ E' dovuto all'assenza di un ambiente non locale

**Domanda 4** Una *Macchina Astratta*  $\mathcal{M}_{\mathcal{L}}$ :  $\mathcal{L}_O$  è:

- ☐ E' un modo per descrivere un interprete
- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ E' implementabile solo basandosi sull'architettura di Von Neumann
- ☐ E' un modo per descrivere un compilatore
- ☐ E' associata ad un proprio *linguaggio macchina*  $\mathcal{L}$ , che è in grado di capire ed eseguire



**Domanda 5** Se gli array sono memorizzati per righe e `char a[100][100][100]` è un array multidimensionale di caratteri con `a[0][0]` che ha indirizzo `0x1000`, qual'è l'indirizzo di `a[5][5][10]`?:

- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ `0x51510`
- ☐ `0xC54E`
- ☐ `0xD54E`
- ☐ `0x50510`

**Domanda 6** Il parametro di parametri per nome:

- ☐ Permette di passare valori solo dal chiamante al chiamato (e non viceversa)
- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ E' implementabile passando una chiusura come parametro
- ☐ Ha un valore solo teorico e non è implementabile in pratica
- ☐ Permette la cattura di variabili libere in modo da effetti non deterministici

**Domanda 7** La tecnica del *display*:

- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ Permette di implementare facilmente lo scope dinamico
- ☐ Permette di ridurre il costo derivante dalla scansione della catena statica quando di implementa lo scope statico
- ☐ Permette di visualizzare le zone di memoria allocata dinamicamente
- ☐ Permette di implementare le regole di scope statico senza generare frammentazione della memoria

**Domanda 8** Se gli array sono memorizzati per colonne e `char a[100][100][100]` è un array multidimensionale di caratteri con `a[0][0]` che ha indirizzo `0x1000`, qual'è l'indirizzo di `a[5][5][10]`?:

- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ `0x18899`
- ☐ `0x51510`
- ☐ `0xD54E`
- ☐ `0x19899`

**Domanda 9** Il costrutto `for` dei linguaggi C, C++ e Java non è un costrutto di iterazione determinata perché:

- ☐ L'esistenza di costrutti di iterazione derminata implicherebbe che C, C++ e Java non sono Turing-completi
- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ Dall'interno del ciclo è possibile modificare il valore del contatore
- ☐ Non esistono costrutti di iterazione determinata
- ☐ C, C++ e Java sono linguaggi imperativi



**Domanda 10** Un *oggetto denotabile* (intendendo per “oggetto” una generica entità che può essere una variabile, una funzione, etc...) è:

- ☐ Un “oggetto” che può essere memorizzato in una variabile
- ☐ Un “oggetto” per cui compare un binding nell’ambiente
- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ Un “oggetto” che ancora non compare nell’ambiente
- ☐ Un “oggetto” che può essere generato come risultato da un’espressione complessa o da una funzione

**Domanda 11** L’ambiente non locale di un blocco di codice è:

- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ L’insieme dei valori che le variabili non locali possono assumere
- ☐ L’insieme dei binding creati all’interno del blocco di codice
- ☐ L’insieme dei binding visibili dentro al blocco, ma non direttamente definiti in esso
- ☐ Il subset dell’ambiente non visibile dentro al blocco di codice

**Domanda 12** Se gli array sono memorizzati per colonne e `int a[25][25]` è un un array multidimensionale di interi (si assuma che un intero sia memorizzato in 4 byte) con `a[0][0]` che ha indirizzo `0x1000`, qual’è l’indirizzo di `a[5][10]`?:

- ☐ `0x11FE`
- ☐ Nessuna delle altre risposte
- ☐ `0x100F`
- ☐ `0x13FC`
- ☐ `0x121C`

