

Orale

giovedì 3 febbraio 2022

09:25

1) Record di attivazione

E' una zona di memoria nello stack che contiene tutte le informazioni

Necessarie per gestire correttamente l'esecuzione del metodo invocato:

- Parametri
- Variabili locali della funzione
- Indirizzo di rientro
- Valore di ritorno

Viene posto in cima allo stack e rimane fino a che la funzione è attiva.

Politica: LIFO (last input first output)

-> Il primo: main

2) Algoritmo:

Gli algoritmi sono una sequenza non ambigua ed eseguibile autonomamente di istruzioni.

\-> Caratteristiche:

- | | |
|---|---|
| -> Scritti attraverso
un linguaggio di
programmazione | - Non ambiguo -> passi elementari |
| | - Determinismo -> stessi input, stesso output |
| | - Terminazione -> Deve finire |
| | - Funzionare |
| | - Efficiente |

3) Algoritmo ricorsivo:

- Un algoritmo ricorsivo è quando un algoritmo
Contiene una versione ridotta dell'algoritmo completo.
- Continua a richiamare se stesso e ritornare un valore fino a che una certa
Condizione non è soddisfatta.
- Un algoritmo ricorsivo è più facile da leggere però utilizza più memoria
Ed è più lento.
- Siccome crea tanti record di attivazioni, si può incorrere in un
Stack overflow per via della creazione di una saturazione della memoria.

4) Variabili nello stack e nello heap

Stack:

- Abbiamo tutte le variabili
- Parte statica del nostro programma

Heap:

- Abbiamo tutte le variabili che non sono delle primitive
(classi, array, ...) -> Nello stack avremo un riferimento
Alla cella di memoria del nostro oggetto
- Parte dinamica

5) Operazioni di cast

- Implicito: Avviene quando possiamo trasformare una variabile da un tipo ad un altro
Senza però perdere precisione (int->long, int->float, float->double, short->int)
Non c'è bisogno di specificare il tipo.

- Esplicito: Trasformare una variabile da un tipo all'altro con il rischio di Perdere precisione oppure di eventuali errori. (float->int, perdiamo la parte decimale)
Dobbiamo specificare il tipo.

6) Cos'è un'espressione booleana?

E' un'espressione che, dati input qualsiasi, ritorna un valore booleano (true/false)

Operatori che ritornano valori booleani:

- &&
- ||
- >, >=
- <, <=
- ==
- & (and bit a bit)
- | (or bit a bit)
- >> (shift a destra bit a bit)
- << (shift a sinistra bit a bit)

7) Gli Array/Puntatori

Una sequenza di variabili omogenee, distinguibile a seconda della loro posizione

Nella sequenza (indice).

L'array è un particolare oggetto, viene dichiarato attraverso new.

Ha la proprietà length che definisce la lunghezza dell'array e, la variabile di tipo array

E' contenuta nello stack ed è un puntatore verso l'head dove è contenuto l'oggetto array.

= -> Copia indirizzo

== -> Verifica se due array hanno lo stesso indirizzo di memoria

Curiosità:

Le variabili: String ciao = "si"; String no = "si";

Hanno lo stesso indirizzo di memoria per via di un'ottimizzazione di Java se però cambiassimo

String no = "no"; Non avrebbero più lo stesso indirizzo di memoria.

8) I dati di un array dove vengono memorizzati?

Nell'heap.

9) Che tipo di linguaggio è Java?

Compilato ed Interpretato.

Prima Java viene interpretato in bytecode

E poi il bytecode viene compilato

10) Metodi:

- Intestazione: nome, valore ritorno e parametri
- Variabili locali: variabili dichiarate nel metodo
- Parametro attuale: argomento, valore effettivo
- Parametro formale: Ogni parametro viene inizializzato
All'inizio ed il tipo deve essere lo stesso
- 2 tipi di passaggi:
 - Primitivi, copia e incolla
 - Non primitivi, viene inviato un riferimento
- Driver: verifica correttezza di un metodo
- Stub: versione semplificata del metodo per testare