

Istruzioni ed elenco argomenti per prova orale

Programmazione e Analisi di Dati
Mod. A – Programmazione Java

1 Istruzioni

Questo documento presenta l'elenco degli argomenti che potranno essere oggetto di domande e/o piccoli esercizi durante la prova orale del corso di Programmazione Java, AA 2014-2015.

Alcuni degli argomenti presentati a lezione (ad esempio: rappresentazione in virgola mobile, uso di Eclipse, I/O su file, GUI, ...) non saranno oggetto di domande/esercizi all'orale e quindi non sono inclusi in questo elenco.

L'elenco consiste di due parti:

- Parte I : Programmazione imperativa
- Parte II: Programmazione orientata agli oggetti

Chi ha superato la prova in itinere sarà esonerato da domande/esercizi sulla parte I.

Chi non fosse soddisfatto del risultato della propria prova in itinere può sostenere un orale completo (I e II parte) comunicandolo al docente al momento dell'orale stesso.

Oltre alle domande/esercizi sugli argomenti qui elencati, la prova orale includerà anche una discussione del progetto: domande (individuali) su come è stato realizzato il progetto, le scelte implementative effettuate, ecc...

2 Elenco degli argomenti

2.1 Parte I – Programmazione imperativa

1. Rappresentazione binaria di numeri naturali e interi (in complemento a due)
2. Intervallo di rappresentazione
3. Definizione di algoritmo e proprietà di un buon algoritmo
4. Definizione di linguaggio di programmazione
5. Compilazione e interpretazione
6. Il byte-code java e l'approccio compilazione+interpretazione
7. Struttura di un programma Java: l'esempio HelloWorld
8. Espressioni, variabili e costanti
9. La classe Scanner
10. Il controllo dei tipi e i tipi primitivi di Java
11. Tipo di una espressione e compatibilità di assegnamento
12. Type cast

13. L'istruzione condizionale `if-else`
14. Le espressioni booleane
15. Il comando `switch`
16. Blocchi e visibilità delle variabili
17. I costrutti `while` e `do-while`
18. I cicli `for`
19. Programmazione procedurale (metodi ausiliari, parametri, `return` e `void`)
20. La pila dei record di attivazione: funzionamento
21. La classe `String`, input ed elaborazione di stringhe
22. Il tipo `char`
23. Gli array
24. Il comando `for-each`
25. Programmare con gli array: scansione sequenziale, a doppio indice e con cicli annidati

2.2 Parte II – Programmazione orientata agli oggetti

26. Programmazione orientata agli oggetti: concetti introduttivi
27. Gestione della memoria nella JVM
28. Riferimenti a oggetti e garbage collection
29. Variabili e metodi statici o di istanza
30. Modificatori di visibilità e interfaccia pubblica di una classe
31. Incapsulamento
32. Overloading di metodi
33. `Varargs`
34. Costruttori e inizializzazione di variabili
35. Il riferimento `this`
36. I packages
37. Ereditarietà: (superclassi, sottoclassi, overriding di metodi, ecc...)
38. Ereditarietà: late binding e controllo dei tipi
39. La classe `Object`
40. Classi astratte e interfacce
41. Eccezioni
42. La classe `Vector`
43. La struttura dati "albero"
44. La ricorsione