

Fundamentele Java

Durata: 40 - 56 ore, funcție de ponderea practică

Infrastructura folosită: retroproiector, tabla, calculator personal pe care este instalat Java și Eclipse.

Cine poate participa: două categorii

- programatori ce vin din lumea programării procedurale, de exemplu C
- programatori ce stăpânesc deja cel puțin un limbaj orientat obiect (C++, C#, etc.)

Modalitatea de abordare a limbajului de programare Java diferă de background-ul participanților.

Efectul cursului: participanții vor primi o introducere solidă în folosirea Java pentru scrierea de programe de sine stătătoare (J2SE) precum și familiarizarea cu Eclipse ca și platformă de dezvoltare. Cursul acoperă noțiunile de bază pentru certificarea Java Standard Edition 6 Programmer Certified Professional.

Cursuri conexe: Fundamentele UML, Java Enterprise, Șabloane de proiectare.

Verificarea cunoștințelor: opțional, pe parcurs și/sau test final

Suport de curs: da

Descriere: Cursul abordează noțiunile fundamentale ale limbajului de programare Java, principalele pachete din distribuția standard. Se pune accent pe exersarea limbajului Java, însușirea particularităților și stereotipurilor folosite de programatorii în Java, exersarea practică a aspectelor legate de programarea orientată pe obiecte.

Conținut:

1. Bazele programării în Java: abstractizarea, clase și obiecte, membrii instanță și membrii statici, moștenire și agregare
2. Fundamentele limbajului: elementele de bază, tipuri primitive, declararea variabilelor, valori inițiale pentru variabile
3. Declarații: clase, metode, constructori, tipuri enumerare, tablouri, pasarea parametrilor, metode cu număr variabil de parametri, metoda main()

4. Controlul accesului: structura fișierelor sursă, pachete, căutarea claselor, jar, proprietățile sistemului, modificatori de acces clasă și membrii clasei
5. Operatori și expresii: conversii de tip, precedența și asociativitatea operatorilor, operatori
6. Controlul programului și tratarea erorilor, aserții
7. Programare orientată pe obiecte: moștenire, suprascrierea metodelor, ascunderea membrilor, super, înlănțuirea constructorilor, interfețe, cast referințe, upcasting & downcasting, polymorfism
8. Clase și interfețe încuibate: clase și interfețe membru static, clase membru non-stactice, clase locale, clase anonime
9. Ciclul de viață al obiectelor: garbage collection, finalizarea obiectelor, inițializatori, starea inițială a obiectelor
10. Clase fundamentale: pachetul java.lang, Object, clase wrapper, String, StringBuilder & StringBuffer
11. Fișiere și stream-uri: clasa File, stream-uri byte și caracter, filtre, serializarea obiectelor
12. Localizare, potrivirea pattern-urilor, formatare: java.util.Locale, java.util.Date, java.util.Calendar, java.text.DateFormat, java.text.NumberFormat, expresii regulate, formatare
13. Fire de execuție: java.lang.Runnable, java.lang.Thread, sincronizarea, stările firelor de execuție, priorități, pornire/oprire, adormire/trezire, așteptare/notificare, join, tipuri de blocare, terminare, deadlock
14. Generice: tipuri parametrizate, colecții & generice, wildcards, referințe de tipuri parametrizate wildcard, parametri cu tipuri restricționate
15. Colecții și dicționare: interfețe, implementări, colecții, mulțimi, personalizare, particularități