



Center for Career Development

by LINKgroup

Introduction to Object Oriented Programming with J A V A

Remus Sinorchian

Bucuresti – Aprilie 2017



Despre mine

- Java developer @ Stefanini
- Certified Java programmer @ Oracle
- Hobbies: cititul, calatoriile, gatitul
- Motto: “Stay hungry, stay foolish!”



Despre mine



- <http://rsino.eu>
- @remussin



Agenda

1. Ce este Java
2. Unde este folosit Java
3. Java – sintaxa de baza
4. Ce este OOP
5. OOP in Java – basic
6. OOP in Java – advanced
7. Java advanced features

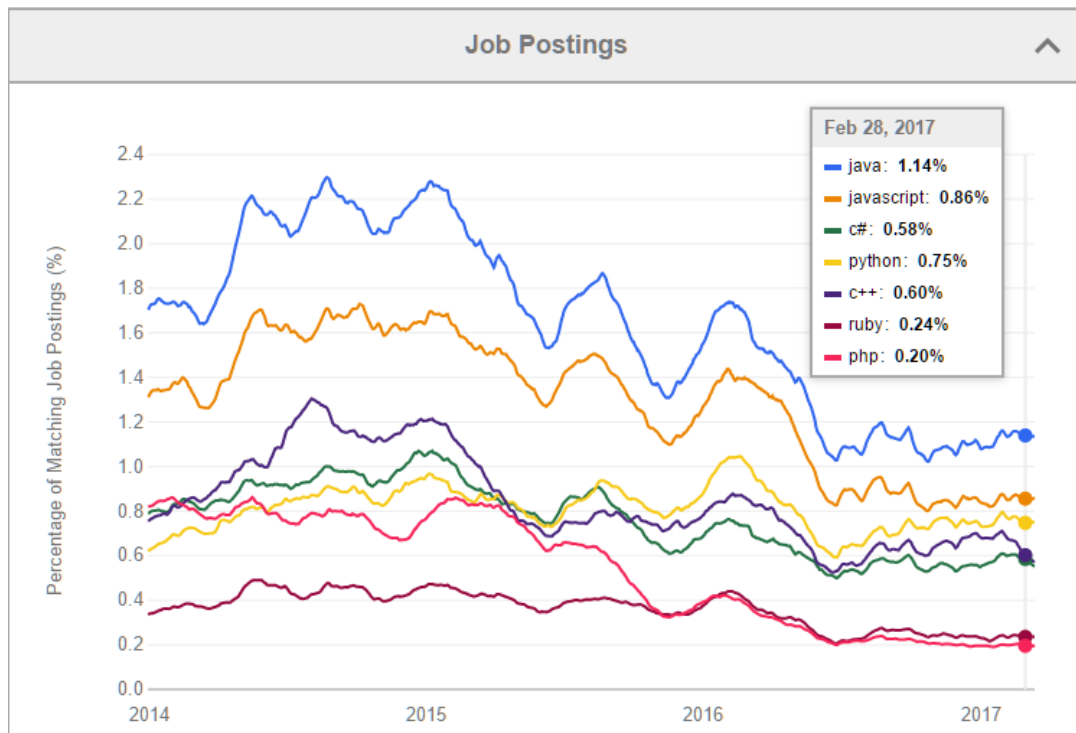


Ce este Java

- Dezvoltat in anii '90 de Sun Microsystems – a ajuns la versiunea 8 , urmeaza in curand 9
- Aplicabilitate larga – Java SE, Java EE, multe framework-uri si librarii
 - Aplicatii desktop
 - Aplicatii web si enterprise
 - Big data
 - Mobile – Android
 - Dispozitive embedded
- Suportat in principalele SO – Windows, Linux, Mac OS, Solaris.
- Cross-platform – write once run anywhere
- Foarte popular
- Foarte cautat



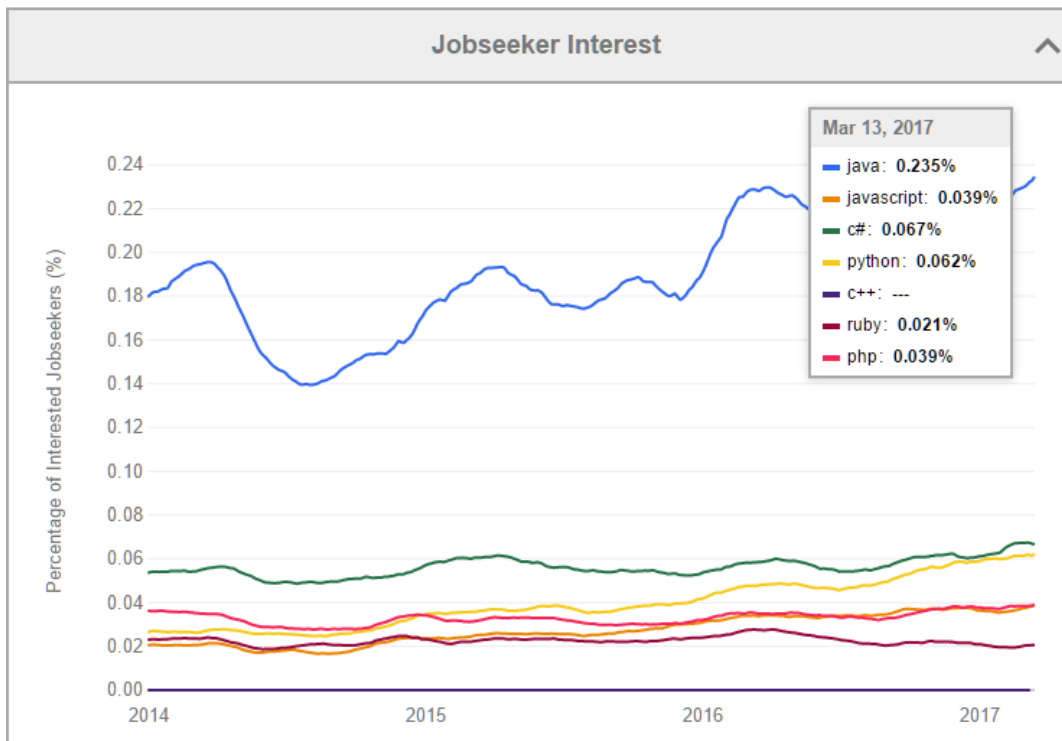
Ce este Java



Sursa: indeed.com



Ce este Java



Sursa: indeed.com



Ce este Java

2 componente

- JDK
- JRE

Cod sursa - fisiere .java

Cod compilat – fisiere .class → ruleaza in JVM

Pentru a incepe rapid → instaleaza un IDE (IntelliJ IDEA CE)



Sitaxa de baza a Java

- Scriem "Hello, world!" → descrie fisierul Java creat, metoda main; ce se intampla cand compilez si cum rulez?
- Ce este o variabila → adaugam o variabila
- Tipuri de variabile → primitive, String-uri, vectori

alte tipuri declarate
de programator

Type	Size	Default value	Range of values
boolean	n/a	false	true or false
byte	8 bits	0	-128 to 127
char	16 bits	(unsigned)	\u0000' \u0000' to '\uffff' or 0 to 65535
short	16 bits	0	-32768 to 32767
int	32 bits	0	-2147483648 to 2147483647
long	64 bits	0	-9223372036854775808 to 9223372036854775807
float	32 bits	0.0	1.17549435e-38 to 3.4028235e+38
double	64 bits	0.0	4.9e-324 to 1.7976931348623157e+308



Sitaxa de baza a Java

- Operatori aritmetici de baza: + , - , * , / , % , etc
- Operatori conditionali de baza: > , < , == , != , && , || , !
- If , else, else if |
- For | → exemple
- While |
- Clase, metode

- Clasa de test cu exemple ce fac anumite calcule care exemplifica operatorii → READ from keyboard input (either with scanner or args)



Ce este OOP

- Analogie cu masina
- Limbaje procedurale
 - Programare low level – separa structurile de date si algoritmii
 - Rata mica de reutilizare
- Centrul OOP este clasa
 - Encapsuleaza proprietatile statice si dinamice si functiile
 - Usor de reutilizat
 - Combina structurile de date si algoritmii intr-o singura cutie - abstractizare



Ce este OOP

- Beneficii
 - Muta atentia pe rezolvarea problemei , nu pe componentele masinii (memorie, bytes, etc)
 - Usurinta modelarii software-ului - reprezentare pe obiecte – productivitate sporita
 - Usurinta mentinerii software-ului : codul este mai clar si mai usor de inteles
 - Rata mare a reutilizarii software-ului



OOP 1

- Clasa – descrie un tip si comportamente. Are nume, variabile si metode
- Obiectul – este o instanta a clasei
- Clasa are variabile, constante, metode si constructori
- Metodele au argumente, tip returnat, nume, variabile locale
- Un obiect se creeaza folosind unul dintre constructori si cuvantul cheie “new”
- O clasa publica trebuie sa fie intr-un fisier cu acelasi nume
- Campurile si metodele se acceseaza cu operatorul “.”



OOP 2

- Encapsulare
- Mostenire (inheritance)
- Componere (composition)
- Overriding & overloading
- Polimorphism
- this si super
- Variabile, metode statice



OOP 3

- Clasa abstracta
- Interfata
- Visibilitate – pachete, clase, metode, variabile
- Colectii si generics
- Enums



Advanced topics - Java

- FILE I/O : exemplu scriere/citire fisier
- GUI – IDE Netbeans



Advanced topics - Java

- Exceptii
- Comenzile java si javac



Concluzii si urmatorii pasi

Concluzii

- Paradigma POO este foarte raspandita si cautata
- Java este unul dintre cele mai populare si cautate limbaje de programare
- Oferă posibilitati de a lucra in diverse tipuri de aplicatii: desktop, server, web, mobile, embedded

What next?

- Urmareste resursele de la bibliografie
- Proiect personal sau rezolvarea de probleme – se gasesc pe internet exemple (<https://projecteuler.net/>)
- Urmeaza un curs de Java



Center for Career Development

by LINKgroup

Va multumesc





Bibliografie

- https://www.ntu.edu.sg/home/ehchua/programming/java/J3a_OOPBasics.html
- <http://courses.coreservlets.com/Course-Materials/java.html>
- <https://www.ibm.com/developerworks/java/tutorials/j-introtojava1/>
- <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/concepts/>

Codul sursa : https://github.com/RemusSino/java_oo_intro