

Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός Διάλεξη – 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κων. Κόκκινος



Εισαγωγή

- Στόχος του πρώτου/εισαγωγικού μαθήματος είναι η γνωριμία με την γλώσσα Java και η εξοικείωση με τις διαδικασίες συγγραφής, μεταγλώττισης και εκτέλεσης απλών προγραμμάτων.
- Η Java είναι μία νέα γλώσσα αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού που αναπτύχθηκε από την εταιρία Sun Microsystems και μοντελοποιήθηκε με βάση τη γλώσσα C++.
- Η Java σχεδιάστηκε έτσι ώστε να είναι απλή, σύντομη και προσαρμόσιμη σε διάφορες πλατφόρμες και Λειτουργικά Συστήματα.

Τι είναι ο Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός

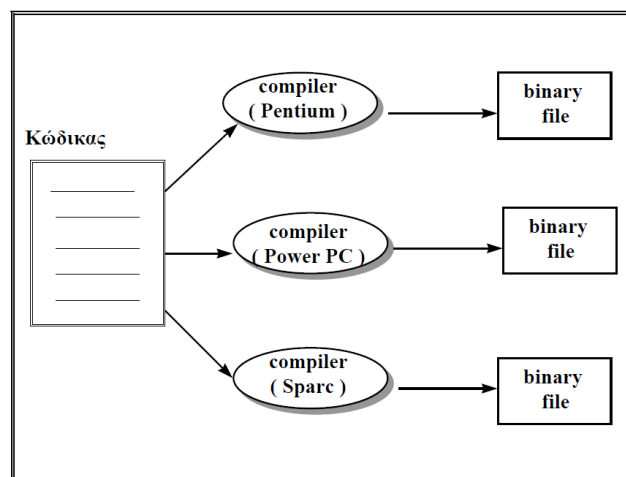
- Ο αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός (Object Oriented Programming) αποτελεί ένα από τα βασικότερα μοντέλα προγραμματισμού που έχει ως σκοπό την επαναχρησιμοποίηση των διαφόρων μονάδων λογισμικού
- Βασικά πλεονεκτήματα
 - Επαναχρησιμοποίηση κώδικα
 - Κατανόηση κώδικα λόγω της δόμησης του
 - Συντήρηση του λογισμικού

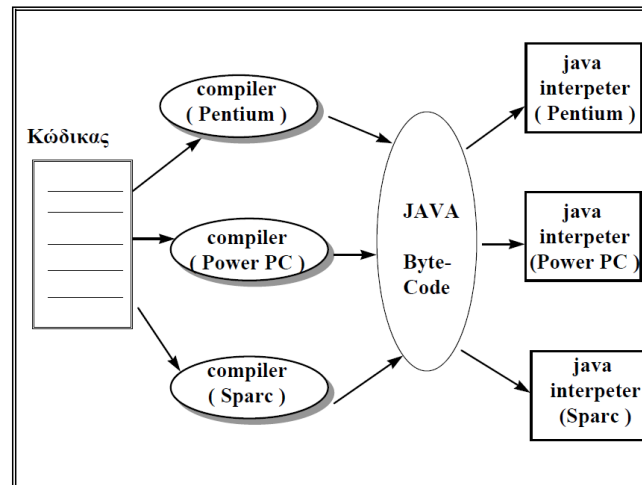
Πλεονεκτήματα/Μειονεκτήματα της Java

- ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ
 - Ανεξαρτησία από υπολογιστική πλατφόρμα (Φορητότητα)
 - Δυνατότητα ανάπτυξης μικροεφαρμογών
 - Open Source Προγράμματα
- ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ
 - Δεν ευνοεί την ανάπτυξη Rapid Application Development
 - Τεχνική υποστήριξη??

Πως επιτυγχάνεται η φορητότητα της Java

- Για να μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάποιο πρόγραμμα πρέπει να υποστεί μεταγλώττιση δηλαδή πρέπει να γίνει μετατροπή του κώδικα σε γλώσσα μηχανής
- Στη Java αντί για μεταγλώττιση σε γλώσσα μηχανής κάνουμε μεταγλώττιση σε λογισμικό (ονομάζεται Java Virtual Machine, JVM).
- Ο κώδικας αυτός που δημιουργείται ονομάζεται byte code.
- Η JVM εγκαθίσταται σε κάποιο Η/Υ και από εκεί και πέρα μπορούμε να τρέχουμε java code.
- Κάθε αρχιτεκτονική έχει τη δική της JVM





Εγκατάσταση της Java

- Θα χρησιμοποιήσουμε κατά κύριο λόγο το Netbeans που είναι το πιο διαδεδομένο free-IDE για την υλοποίηση εφαρμογών Java το οποίο βέβαια μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν IDE και για άλλες γλώσσες προγραμματισμού όπως για παράδειγμα Javascript, PHP κ.λπ.
- Επίσης για τη μεταγλώττιση και εκτέλεση εφαρμογών Java θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε κάποιο Java Runtime Environment (JRE).
- Για αυτό το λόγο θα κατεβάσετε το Java Development Kit της Java το οποίο περιέχει ένα JRE

Μεταγλώττιση της Java από την γραμμή εντολών

- Μετά την εγκατάσταση του JDK. Στον φάκελο bin υπάρχουν τα προγράμματα javac, java και jar (συμπιεσμένα εκτελέσιμα)

- PATH / CLASSPATH

```
SET PATH="C:\Program Files\Java\jdkXXXXXX\bin"
```

```
SET CLASSPATH =.;C:\Program Files\Java\bin\jdkXXXXXX\LIB\TOOLS.JAR
```

- Δημιουργία ενός BATCH αρχείου π.χ. Runjava.bat

Είδη προγραμμάτων της Java

- Τα προγράμματα της Java διακρίνονται σε
 - μικρο-εφαρμογές (applets) και
 - εφαρμογές (applications).
- Οι μικρο-εφαρμογές είναι Java προγράμματα που φορτώνονται μέσω του Παγκόσμιου Ιστού (Web) και εκτελούνται από ένα Web πρόγραμμα πλοήγησης (π.χ. Chrome) στη μηχανή του χρήστη.
- Οι εφαρμογές είναι Java προγράμματα που δεν απαιτούν κάποιο πρόγραμμα πλοήγησης για να εκτελεστούν αλλά αφορούν στην ανάπτυξη προγραμμάτων για την επίλυση ποικίλων προβλημάτων.



Το πρώτο πρόγραμμα μας

```
class HelloWorld {  
    Public static void main (String args[]) {  
        System.out.println("Hello world!");  
    }  
}
```

```
javac HelloWorld.java  
java HelloWorld
```
