



Lesson 1 – Introduction to Java

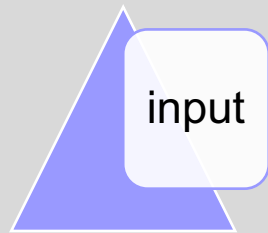
נושאים נלמדים:

היכרות עם שפת ג'אווה, ויצירת תכנית ראשונה

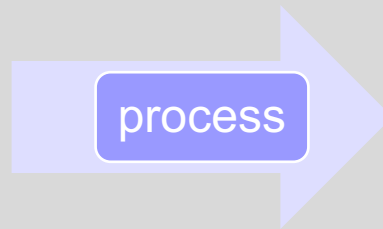
תכנית מחשב

- תכנית מחשב היא אוסף של הוראות.

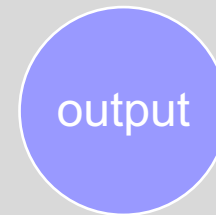
המרכיבים של תכנית המחשב



מקלדת
עכבר/טאצ'
קול
קובץ



אלגוריתם
קוד



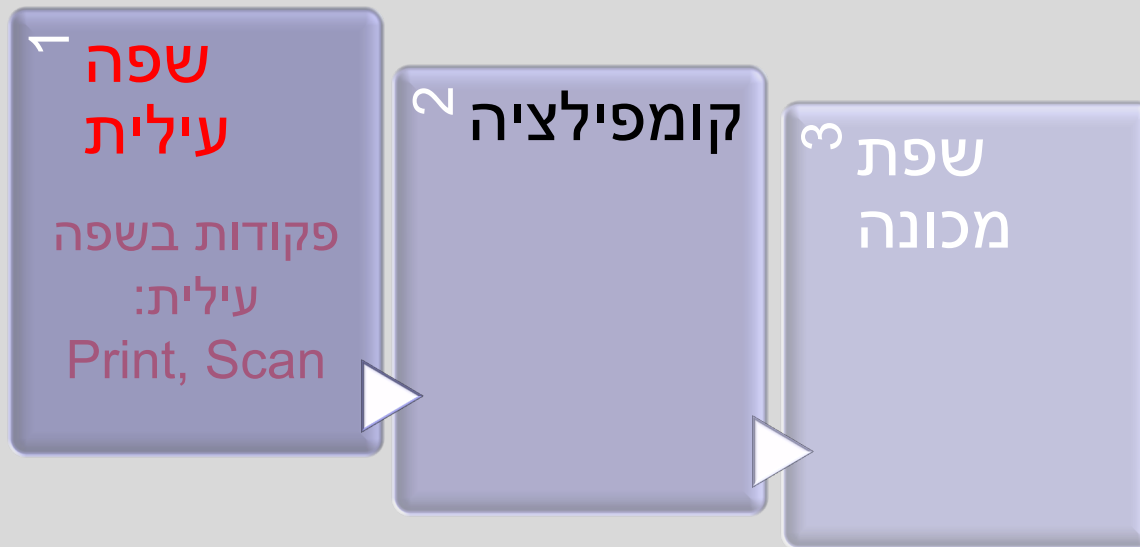
מסך
מדפסת
קול
קובץ

שפות תכנות

שפות מכונה (low level)

שפות עיליות (high level)

הקשר בין השפות



רקע - Java

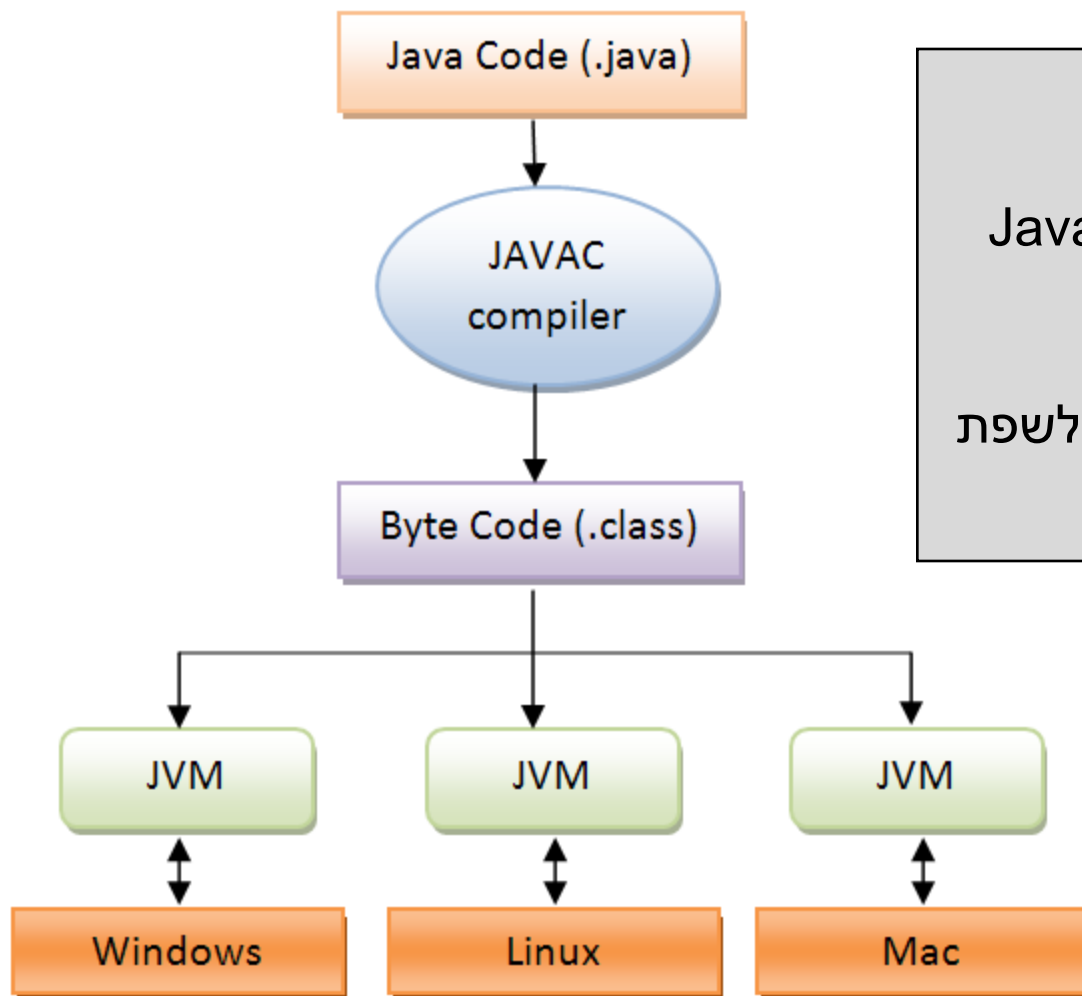
- המטרה: סביבה אחידה למכשירים "חכמים".
- מכשירים חכמים: טלפון, מחשב, טלוויזיה, מערכת מולטימדיה ברכב וכו'.
- בכל מכשיר מעבד שונה ושפת מכונה שונה.
- כיצד בונים סביבה, כך שניתן יהיה להריץ תכניות על סוגים רבים של מעבדים שונים ומשונים?



JVM – Java virtual machine

- ▶ הגדרת מחשב אמצע The Java Virtual Machine.
- ▶ התכניות נכתבות עבור מחשב זה.
- ▶ שפת המכונה של מחשב זה נקראת Java Byte-Code.
- ▶ JVM מותאם לפי מכשיר.
- ▶ בדומה לסימולטורים המריצים תכניות PC על Mac.

Java compiler & JVM



- קבצי ה java - קבצי טקסט.

- מהדר של ג'אווה ממיר ל Java byte code - קובץ .data.

- לכל מכונה JVM יחודי המתרגם לשפת המכונה הספציפית ומריץ.

אותו הקוד לכל המכשירים!

Main function

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

- Main - נקודת הכניסה הראשונה של התכנית.
- סוגריים מסולסלים - בלוק – בתוכו הוראות לפי הסדר.
- כל הפקודות מסתיימות בנקודה פסיק ;
- רווחים בין ההוראות הינם חסרי חשיבות.
- קיצורים ב IntelliJ: psvm ו tab יוצרים את הפונקציה main ו sout ואחריו tab יוצרים את הוראת הפלט ל console.

Comments

הערות נועדו להקל על הבנת הקוד ומיועדות לנו המתכנתים
או לאנשים אחרים אשר רוצים להבין את הקוד שרשמנו.
ההערות אינן עוברות קומפילציה.

```
//one line comment
```

```
/*multiple lines  
   comment  
*/
```


Print, println & \n

```
/*  
System.out.print(X) - > printing X on the console  
System.out.println(X) - > printing X on the console  
                        and terminating the line  
\n - new line  
*/  
public static void main(String[] args) {  
  
    System.out.print("Hello, ");  
  
    System.out.println("is there anybody out there?");  
  
    System.out.println("I am looking for:\n Someone to blame");  
}
```

Hello, is there anybody out there?
I am looking for:
Someone to blame



האופרטור "+" - חיבור ושרשור

1. העיבוד מתבצע משמאל לימין אלא אם כן יש סוגריים הכופים סדר אחר.

2. המערכת מייעדת את הסימן "+" לחיבור.

(וכך תעשה אם משני צידיו מופיעים מספרים).

3. אם לפחות מצד אחד של הסימן "+" מופיעה מחרוזת אז המספר בצידו השני יומר גם הוא למחרוזת ואז ישורשרו יחדיו.

דוגמאות

```
public static void main(String[] args) {
```

System.*out*.println(2 + 3); → 5

System.*out*.println("Hello" + " " + "Everybody"); → Hello Everybody

System.*out*.println("2" + 3); → 23

System.*out*.println(2 + "3"); → 23

System.*out*.println(2 + 4 + "8"); → 68

System.*out*.println(2 + "4" + 7 + 3); → 2473

System.*out*.println(2 + "4" + (7 + 3)); → 2410

```
}
```