

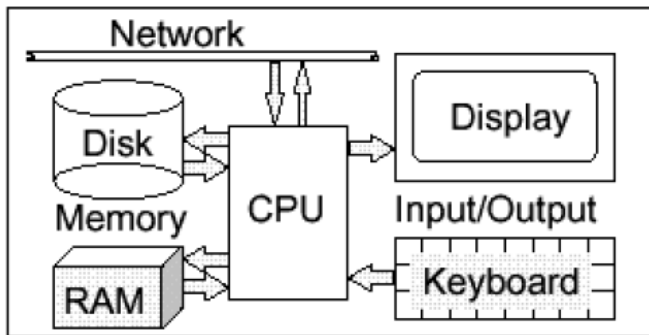
Bài 1. Cơ sở

THCS 4: Lập trình cơ bản với Java

Đỗ Thanh Hà, Nguyễn Thị Minh Huyền

Bộ môn Tin học
Khoa Toán - Cơ - Tin học
Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

- Máy tính thực hiện một dãy các lệnh chính xác (chương trình) để xử lý thông tin (dữ liệu) và ra quyết định



- Lí thuyết
 - Thuật toán (khái niệm, sơ đồ khối, mã giả)
 - Ngôn ngữ lập trình, chương trình dịch
- Thực hành
 - Sử dụng hệ điều hành chế độ dòng lệnh (*command line*)

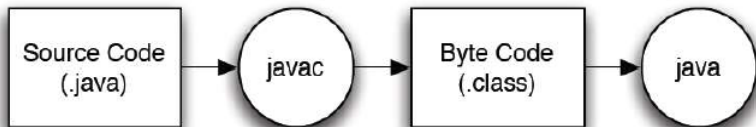
- Cung cấp cho máy tính một dãy các lệnh
 - Đặc tả yêu cầu
 - Phân tích dữ liệu, thuật toán
 - Thiết kế
 - Cài đặt
 - Kiểm thử

- Cần ngôn ngữ để truyền lệnh cho máy tính
- Ngôn ngữ tự nhiên
 - Nhập nhằng, dư thừa, tiến hóa theo thời gian
- Ngôn ngữ cho máy tính
 - Bậc thấp: Ngôn ngữ máy (mã nhị phân), hợp ngữ (assembly): chương trình chạy nhanh, khó đọc, viết, tốn công và phụ thuộc vào kiến trúc máy
 - Bậc cao (Pascal, Fortran, C/C++, Java, Python ...): dễ đọc, viết nhanh, tốc độ chạy chậm hơn, tính mang được cao

- Ngôn ngữ lập trình hiện đại, phổ biến
- Ngôn ngữ chặt chẽ, chạy trên máy ảo (*Java Virtual Machine - JVM*), độc lập với nền máy
- Cú pháp tương tự, tuy nhiên đơn giản hơn ngôn ngữ C/C++ là các ngôn ngữ rất mạnh và phổ biến

Phát triển phần mềm bằng Java

- Bộ công cụ JDK (Java Development Kit), miễn phí
 - <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>
 - javac: trình biên dịch (*.java -> *.class)
 - java: máy ảo Java chạy chương trình



Chương trình Java đầu tiên

```
/* First program in Java */  
public class Hello {  
    public static void main(String[] args){  
        // Program execution begins here  
        System.out.println("Hello, world.");  
    }  
}
```

Thực hiện chương trình

- Chuẩn bị
 - Tải về máy và cài đặt bộ JDK
- Quy trình viết và thực hiện chương trình Java trên máy tính
 - Dùng một công cụ soạn thảo để tạo tệp chứa chương trình nguồn, tên tệp trùng với tên lớp (vd: *Hello.java*)
 - Dùng chương trình dịch ngôn ngữ Java thành ngôn ngữ mã byte chạy được trên máy ảo Java (vd: *Hello.class*)
 - Thực hiện chương trình trên JVM
- Minh họa cách dịch và chạy chương trình

Cấu trúc chương trình

```
public class CLASSNAME{  
    public static void main(String[] arguments){  
        STATEMENTS  
    }  
}
```

- Chú thích trong chương trình:

- Chú thích trên một dòng: bắt đầu từ //
- Chú thích theo khối: bắt đầu khối bằng /*, kết thúc bằng */

Đầu vào và đầu ra

```
/* Use command-line arguments for input strings */
public class UseArgument {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.print("Hello ");
        System.out.print(args[0]);
        System.out.println(". How are you?");
    }
}
```

```
java UseArgument An
java UseArgument An Chi
java UseArgument "An Chi"
```