

INTRODUCTION TO NETWORK PROGRAMMING

030523313 - Network programming
Asst. Prof. Dr. Choopan Rattanapoka

หัวข้อเรียน

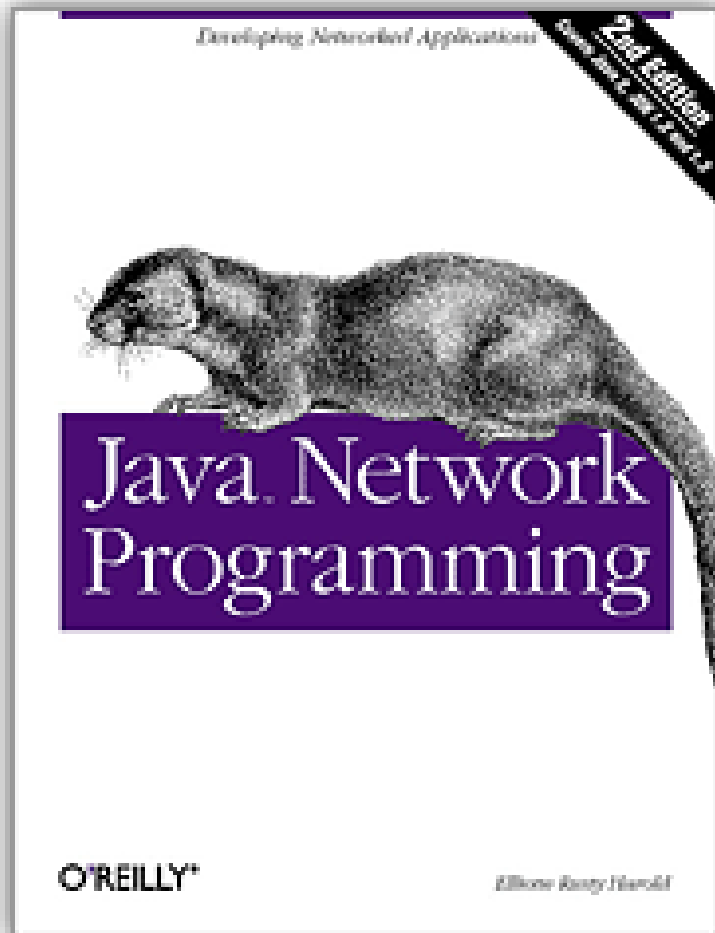
- Introduction to Network Programming
- Overview Java
- Java I/O
- Thread
- Looking up IP address and Socket
- Client Applications (Web)
- ServerSocket
- Client/Server Applications (File Transfer)
- UDP

การประเมินผล

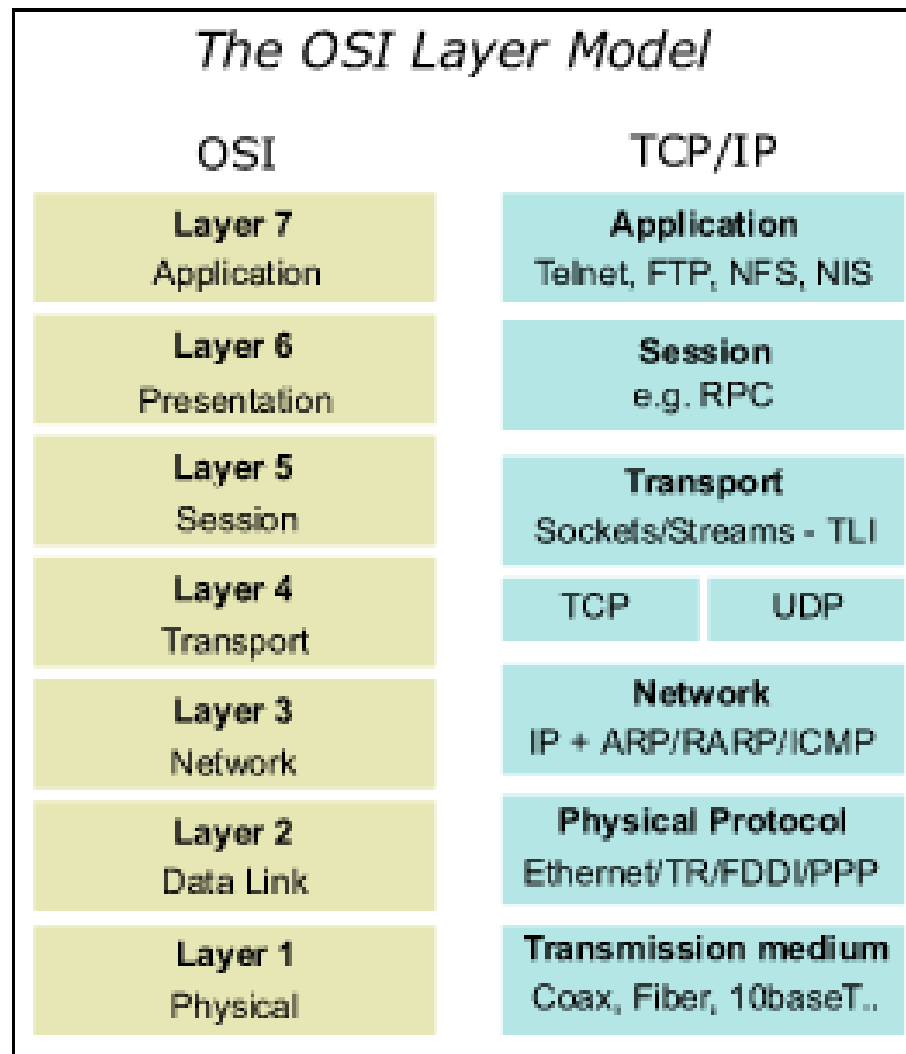
- เวลาเข้าเรียน 10 คะแนน
- ทำงานในห้อง 10 คะแนน
- สอบปฏิบัติ 2 ครั้ง
 - ครั้งแรก 10 คะแนน
 - ครั้งที่ 2 10 คะแนน
- สอบกลางภาค (midterm) 25 คะแนน
- สอบปลายภาค (final) 35 คะแนน

A	≥ 80
B+	≥ 75
B	≥ 65
C+	≥ 55
C	≥ 45
D+	≥ 40
D	≥ 35

หนังสือที่แนะนำ



OSI layer model



ทำไมต้องใช้ Java !!

- **Java** เป็นภาษาที่ถูกรออกแบบมาตั้งแต่เริ่มเพื่อการใช้งานกับระบบเครือข่าย ซึ่งมีจุดเริ่มต้นมาจาก **Java Applet**
- **Java** ถือว่าเป็นภาษาที่ใช้ในการเขียน **network application** ได้ง่ายกว่าภาษาอื่นๆ เช่น ภาษาซี
- **Java** มีคุณสมบัติ **“write-once run anywhere”** ทำให้สะดวกในการเขียนโปรแกรมเพื่อใช้การกับเครื่องที่มีระบบปฏิบัติการต่างกัน

อะไรคือ โปรแกรมระบบเครือข่าย

- ดึงข้อมูลและแสดง
 - เป็นการทำงานพื้นฐานของโปรแกรมระบบเครือข่าย คือ ดึงข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆในระบบเครือข่าย เพื่อนำมาแสดงผล เช่น **web browser**
- ดึงข้อมูลแบบทำซ้ำ
 - ตั้งระยะเวลาในดึงข้อมูล เช่น โปรแกรมซื้อขายหุ้น
- รับ/ส่งข้อมูล
 - โปรแกรม **download/upload** แฝ้มข้อมูล
 - โปรแกรม **Massively parallel computing**
 - เกมออนไลน์, โปรแกรม **chat**, โปรแกรมเซิร์ฟเวอร์ต่างๆ

อุปกรณ์เครื่อง Java (1) : หาผลการรัน

```
import java.io.*;

public class Ex1 {
    public static void main(String[] args) {
        int sum = 0;

        for(int i = 0; i < 5; i++)
            sum += i;

        System.out.println("Sum = " + sum);
    }
}
```


อุปกรณ์ Java (2): หาผลการรัน

```
public class Ex2 {
    int x;
    int y;

    public Ex2() {
        this.x = 0;
        this.y = 0;
    }

    public Ex2(int x, int y) {
        this.x = x;
        this.y = y;
    }

    public int getSum() {
        return x + y;
    }

    public static void main(String[] args) {
        Ex2 a = new Ex2();
        Ex2 b = new Ex2(3,5);
        System.out.println("Result = " + (a.getSum() + b.getSum()));
    }
}
```

อุปกรณ์ Java (3): หาผลการรัน

```
public class EP {  
    int a, b;  
  
    public EP(int a, int b) {  
        this.a = a;  
        this.b = b;  
    }  
  
    public int funcP() {  
        return (a+b)*2;  
    }  
  
    public int func1() {  
        return a+b;  
    }  
}
```

```
public class Ex3 extends EP {  
    int a, b;  
    public Ex3(int a, int b) {  
        super(a,b);  
    }  
  
    public int func1() {  
        return a - b;  
    }  
  
    public int func2() {  
        return a * b;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Ex3 a = new Ex3(5,4);  
  
        System.out.println("FuncP = " + a.funcP());  
        System.out.println("Func1 = " + a.func1());  
        System.out.println("Func2 = " + a.func2());  
    }  
}
```

อุปกรณ์เครื่อง Network

- IP address ของ localhost ?
- ถ้าต้องการทราบว่าเครื่อง `ect.cit.kmutnb.ac.th` มี หมายเลข IP อะไร ต้องใช้บริการ (network service) อะไร ?
- หมายเลข port มาตรฐานของ HTTP ?
- TCP กับ UDP ต่างกันอย่างไร ?
 - ขนาดของ Header ?
 - ขนาดของข้อมูลที่ส่งได้ต่างกันไหม ?