ชื่อ-นามสกุล ..... รหัสนักศึกษา ..... ตอน .....

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สอบปลายภาค : ภาคเรียนที่ 1	**ปีการศึกษา** : 2554
วันที่ : 9 ตุลาคม พ.ศ. 2554	**เวลา**: 9:00-12:00 น.
รหัสวิชา : 241-421	**ห้องสอบ**: A200 A305 R200
ชื่อวิชา : Client/Server Distributed Systems	**ผู้สอน:** อ. วรพรต

เวลาสอบ : 3 ชั่วโมง

คำสั่ง :

- อนุญาตเครื่องเขียน (ปากกาหรือดินสอ)
- ไม่อนุญาตหนังสือ ตำราเรียนหรือเอกสารใดๆ และเครื่องคิดเลข
- เขียนคำตอบลงในข้อสอบ หากไม่พอเขียนต่อด้านหลังได้ โดยต้องเขียนบอกให้เห็นได้อย่างชัดเจน
- ข้อสอบมี 2 ตอน คะแนนรวม 100 คะแนน จำนวน 11 หน้า
- ข้อสอบไม่มีการแก้ไข ในกรณีมีข้อสงสัยในข้อสอบให้เขียนอธิบายและให้เหตุผลประกอบอย่างละเอียด

ทุจริตในการสอบ โทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

ชื่อ-นามสกุล ..... รหัสนักศึกษา ..... ตอน .....

ตอนที่ 1 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงอธิบายว่าหลักการเขียนโปรแกรมแบบ concurrent server โดยใช้โปรโตคอล UDP จะต่างจาก TCP อย่างไร (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงเขียนแผนภาพแสดงขั้นตอนในการสื่อสารของ Remote Procedure Call (RPC) ระหว่าง Server , Client และ Portmapper พร้อมทั้งอธิบาย มาพอสังเขป (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงแสดงส่วนของโค้ดภาษาซีที่ได้จากส่วนของ XDR data type ต่อไปนี้ (5 คะแนน)

```
const   MAXOBJECT = 1200;
struct  object_info {
        int ID;   float   x;   float y;
};
```

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ-นามสกุล ..... รหัสนักศึกษา ..... ตอน .....

4. จงอธิบายว่าการสื่อสารของ RPC โดยใช้โปรโตคอล UDP จะเหมาะกับ Remote procedure ที่มีลักษณะอย่างไร เพราะอะไร และ RPC ที่ใช้ TCP มีปัญหาเช่นเดียวกันหรือไม่ เพราะอะไร (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. จงอธิบายประโยชน์ของ CORBA และ ข้อดีในการนำไปใช้สำหรับผู้ที่พัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาจาวา (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. จงบอกว่า IDL แบบจาวา ต่อไปนี้ให้ข้อมูลอะไรบ้าง และแสดงการเรียกใช้เมธอดที่ปรากฏ (5 คะแนน)

```
module HelloApp {
        interface Hello {
                string sayHello();
};};
```

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ-นามสกุล ..... รหัสนักศึกษา ..... ตอน .....

7. จงอธิบายหลักการทำงานของ RMI Application โดยวาดรูปแสดงความเกี่ยวข้องของ client, server และ RMI registry ประกอบคำอธิบาย (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. จงอธิบายลักษณะของสถาปัตยกรรมเว็บแบบ 3-tiers และแสดงแผนภาพประกอบ (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ-นามสกุล ..... รหัสนักศึกษา ..... ตอน .....

9. จงบอกความหมายของชนิด request ของ HTTP ต่อไปนี้ (5 คะแนน)

- GET .....

.....

- POST.....

.....

- HEAD .....

.....

- PUT .....

.....

- DELETE .....

.....

10. จงอธิบายหลักการทำงานของ WEB Service วาดรูปประกอบคำอธิบาย พร้อมทั้งบอกข้อดีและข้อเสียของการใช้ WEB Service (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. AJAX มีหลักการสำคัญคืออะไร ช่วยให้การพัฒนาโปรแกรมบนเว็บแบบ Client–Server ดีขึ้นอย่างไร (5 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

12. จงอธิบายระบบของ Juxtapose และบอกส่วนประกอบต่างๆ เช่น peer, peer group เป็นต้น โดยวาดแผนภาพประกอบ (5 คะแนน)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ชื่อ-นามสกุล ..... รหัสนักศึกษา ..... ตอน .....

ตอนที่ 2 จงทำตามคำสั่งต่อไปนี้

1. จงตอบคำถามจากส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้ (5 คะแนน)

```
import java.io.*;
import java.net.*;
public class MyClass {
  public static void main(String args[])
      throws IOException {
            Socket sock = new Socket("localhost", 7890);
            BufferedReader br =
                  new BufferedReader(
                        new InputStreamReader(
                              sock.getInputStream()) );
            PrintStream ps = new PrintStream(
                  sock.getOutputStream() );
            String line;
            while ( (line = dis.readLine()) != null )
                  System.out.println(line);
            dis.close();
    } catch (Exception e) {
 System.out.println(e); }
  }
}
```

โปรแกรมนี้เป็นส่วนของ client หรือ server และทำงานเป็นโปรแกรมอะไร จงอธิบายมาพอสังเขป

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงเขียนโปรแกรม Chat โดยแสดงรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้ (25 คะแนน)

1) กำหนดขั้นตอนการใช้งานโปรแกรม และคำสั่งต่างๆที่ผู้ใช้งานได้

2) ออกแบบโปรโตคอลที่ใช้ในการรับส่งข้อมูล (Application Protocol)

3) ออกแบบการทำงานของโปรแกรม

4) เขียนโค้ดในการทำงานของโปรแกรม โดยบอกเฉพาะส่วนต่อไปนี้

- ส่วนรับข้อมูล และส่วนส่งข้อมูล
- ส่วนจัดรูปแบบข้อมูลตามโปรโตคอลที่ออกแบบในข้อ (3)
- โครงสร้างข้อมูล(ตัวแปร) สำหรับการทำงาน

ชื่อ-นามสกุล ..... รหัสนักศึกษา ..... ตอน .....

เขียนโปรแกรมเฉพาะส่วนของ Server ไม่จำกัดภาษาในการเขียนโปรแกรม เลือกใช้ TCP หรือ UDP ก็ได้ สามารถนำโค้ดจากบทเรียนมาใช้ได้แต่ต้องบอกว่าโค้ดส่วนนั้นทำหน้าที่อะไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ-นามสกุล ..... รหัสนักศึกษา ..... ตอน .....

3. จากรายละเอียด WSDL ของเว็บเซอร์วิสเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูลโทรศัพท์มือถือต่อไปนี้

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<definitions  name="MobilePhoneService"

targetNamespace="http://www.mobilephoneservice.coe/MobilePhoneService-
interface"
        xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
        xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
        xmlns:tns="http://www.mobilephoneservice.coe/MobilePhoneService"
        xmlns:xsd="http://www.w3.org/1999/XMLSchema">

        <types> <xsd:schema
targetNamespace="http://www.mobilephoneservice.coe/MobilePhoneService"
                    xmlns="http://www.w3.org/1999/XMLSchema/">
                  <xsd:complexType name="Vector">
                   <xsd:element name="elementData" type="xsd:String" />
                   <xsd:element name="elementCount" type="xsd:int" />
                  </xsd:complexType>
                 </xsd:schema>
        </types>
        <message name="ListOfPhoneModels">
                <part name="models" type="tns:Vector">
        </message>

        <message name="PhoneModel">
                <part name="model" type="xsd:String">
        </message>

        <message name="PhoneModelPrice">
                <part name="price" type="xsd:String">
        </message>

        <portType name="MobilePhoneService_port">
                <operation name="getListOfModels ">
                        <output message="ListOfPhoneModels"/>
                </operation>
                <operation name="getPrice">
                        <Input message="PhoneModel"/>
                        <output message="PhoneModelPrice"/>
                </operation>
        </portType>
</definitions>
```

จงแสดงเมธอดภาษาจาวาที่สัมพันธ์กับบริการ getPrice และ getListOfModels โดยแสดงการประกาศชนิดตัวแปรให้สัมพันธ์กัน พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดมาพอสังเขป (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. จากโค้ดอินเตอร์เฟสของภาษาจาวาซึ่งจะถูกนำไปสร้างเป็นเว็บเซอร์วิสดังนี้

```
public interface TV {
        public String SetChannel (int no);  // return success or fail
}
```

เมื่อเรียกใช้เมธอด SetChannel(3) ได้ผลลัพธ์ "Success"

จงเขียนเฉพาะส่วน Body ของโปรโตคอล SOAP ทั้ง SOAP Request และ SOAP Response ซึ่งสัมพันธ์กับการเรียกใช้บริการข้างต้น (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....