

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING



Final Examination: ภาคการศึกษาที่ 1

Academic Year: 2557

Date: 14 ธันวาคม พ.ศ. 2557

Time: 09.00-11.00

Subject Number: 242-320

Room: A401

Subject Title: Software Development Methodology

ทฤษฎีในการสอบ มีโทษขั้นต่ำ คือ ปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และพักการเรียน 2 ภาคการศึกษา

อ่านรายละเอียดของข้อสอบ และคำแนะนำให้เข้าใจก่อนเริ่มทำข้อสอบ

รายละเอียดของข้อสอบ:

เวลา 2 ชั่วโมง (120 คะแนน: 120 นาที)

ข้อสอบมีทั้งหมด 7 หน้า (ไม่รวมหน้านี้) ประกอบด้วยคำถามจำนวน 4 ข้อ

สิ่งที่สามารถนำเข้าห้องสอบได้:

อนุญาต: เครื่องเขียนต่างๆ เช่น ปากกา หรือดินสอ

คำแนะนำ:

- พยายามทำทุกข้อ
- คำตอบส่วนใดอ่านไม่ออก จะถือว่าคำตอบนั้นผิด
- หากคำตอบมีหลายประเด็น แต่ละประเด็นควรแบ่งเป็นย่อหน้า โดยแต่ละย่อหน้ามีประโยคสำคัญซึ่งเป็นวัตถุประสงค์สำคัญของย่อหน้าเพียงหนึ่งประโยค (ให้ใช้ปากกาไฮไลต์ไว้) และ แต่ละย่อหน้าไม่ควรยาวเกิน 5 บรรทัด
- การให้คะแนน จะวิเคราะห์จาก ความถูกต้องทางวิชาการ พร้อมไปกับการอธิบาย นำเสนอคำตอบ

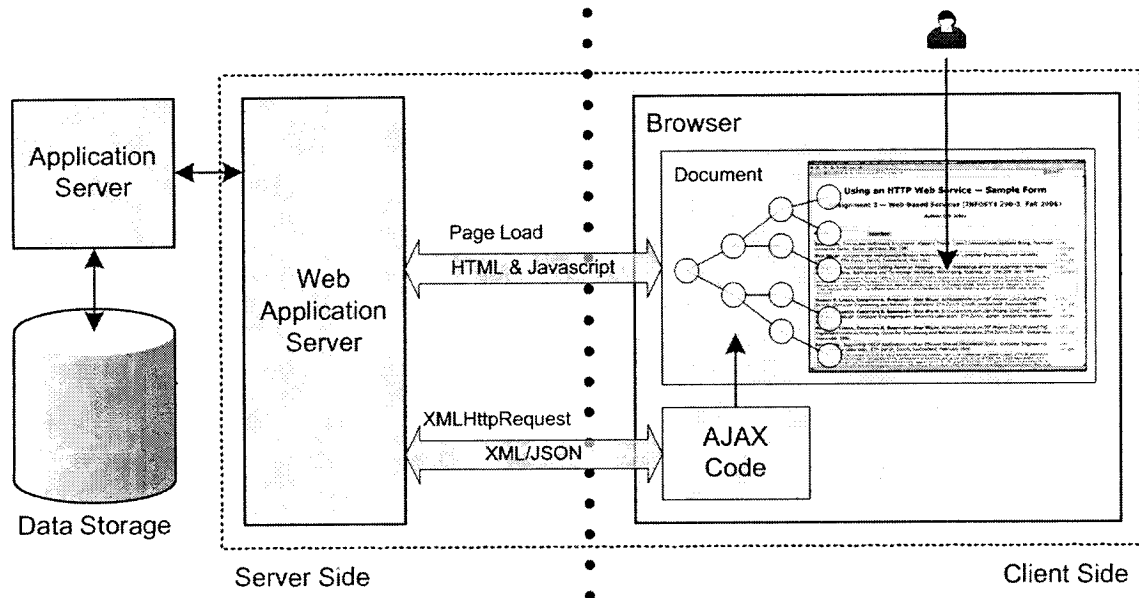
รหัสนักศึกษา

ชื่อ-สกุล

ข้อที่ 1 WEB APPLICATIONS

(50 คะแนน: 50 นาที)

1.1 จากสถาปัตยกรรมของ Web Applications ยุคใหม่ จงอธิบายว่า เทคโนโลยีที่กำหนดให้ในแต่ละข้อย่อยสัมพันธ์กับองค์ประกอบใด อย่างไร (10 คะแนน)



1) AngularJS

.....

.....

.....

.....

.....

2) Node.js

.....

.....

.....

.....

.....

1.2 จงอธิบายว่า เทคนิคที่กำหนดให้ในแต่ละข้อย่อย คือ อะไร และให้ยกตัวอย่างให้สัมพันธ์กับโค้ดข้างล่าง

(20 คะแนน)

```
var express = require('express'),
    bodyParser = require('body-parser'),
    app = express(),    ...

app.use(express.static(__dirname + '/public'));
app.use(bodyParser.json());

app.get('/api/book', function(req, res){
  db.book.find({}, function(err, docs){
    res.send(docs);
  });
});
})
```

1) Node.js Module

.....

.....

.....

.....

2) Asynchronous

.....

.....

.....

.....

3) Express Middleware

.....

.....

.....

.....

4) JSON

.....

.....

.....

.....

1.3 จงเขียนโค้ด AngularJS เพื่อให้ View ด้านล่าง สามารถบวกตัวเลข 2 ตัวได้อย่างสมบูรณ์ (10 คะแนน)

หมายเหตุ สามารถอ้างอิงโครงสร้างของ AngularJS ได้จากโค้ดในข้อ 3

```
<html ng-app="Cal">
<head>
  <title>Calculator</title>
</head>
<body ng-controller="Add">
  <input type="number" ng-model="a"/>
  +
  <input type="number" ng-model="b"/>
  <button ng-click="doIt">=</button>
  <input type="number" ng-model="c"/>
</body>
<script type="text/javascript">
  ... Answer ....
</script>
</html>
```

คำตอบ

1.4 จงใช้โค้ดในข้อ 1.3 ประกอบการอธิบายว่า เหตุใด AngularJS จึงเป็น MVW (10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อที่ 2 DATABASES**(20 คะแนน: 20 นาที)**

2.1 จงอธิบายคุณลักษณะสำคัญของ MongoDB

(10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

2.2 จากข้อมูลของ collection orders ที่กำหนดให้ จงอธิบายว่า โค้ด Map, Reduce ข้างล่าง จะมี Output เป็นอย่างไร (พร้อมคำอธิบาย)

(10 คะแนน)

```
{
  _id: ObjectId("50a8240b927d5d8b5891743c"),
  cust_id: "abc123",
  ord_date: new Date("Oct 04, 2012"),
  status: 'A',
  price: 25,
  items: [ { sku: "mmm", qty: 5, price: 2.5 },
            { sku: "nnn", qty: 5, price: 2.5 } ]
}
```

```
var mapFunction1 = function() {
  emit(this.cust_id, this.price);
};

var reduceFunction1 = function(keyCustId, valuesPrices) {
  return Array.sum(valuesPrices);
};

db.orders.mapReduce(
  mapFunction1,
  reduceFunction1,
  { out: "map_reduce_example" }
)
```

คำตอบ

ข้อที่ 3 INTERFACES

(30 คะแนน: 30 นาที)

3.1 จากโค้ดที่กำหนดให้ จงอธิบายว่า โค้ดส่วนนี้ทำงานอย่างไร ใช้เทคนิคใดในการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์

(20 คะแนน)

```
angular.module("myApp", ['btford.socket-io'])
.factory('socketIO', function(socketFactory){
    return socketFactory({
        ioSocket: io.connect("http://localhost:3000")
    });
})
.controller('mainCtrl', function($scope, $http, socketIO){
    $scope.books = [];
    $scope.instance = {};
    refreshBooks();

    function refreshBooks(){
        $http.get('/api/book').success(function(data){
            $scope.books = data;
        })
    }

    $scope.save = function(){
        $http.post('/api/book', $scope.instance).success(function(data){
            $scope.books.push(data);
            $scope.instance = {};
        });
    }

    socketIO.on('book:refresh', function(){
        refreshBooks();
    });
})
```

คำตอบ

3.2 อ้างอิงตามหลักของ REST API จงยกตัวอย่าง URL และ method ที่เหมาะสม เพื่อเข้าถึงทรัพยากรดังนี้
(10 คะแนน)

หมายเหตุ เซิร์ฟเวอร์มีข้อมูลของนักเรียน (student) ในฐานข้อมูล

1) ขอรายชื่อนักเรียนทั้งหมด

URL:

Method:

2) ขอรายละเอียดของนักเรียน โดยกำหนด id เป็นพารามิเตอร์

URL:

Method:

3) แก้ไขข้อมูลของนักเรียน โดยกำหนด id เป็นพารามิเตอร์

URL:

Method:

ข้อที่ 4 TESTING

(20 คะแนน: 20 นาที)

4.1 จงอธิบายถึงความสำคัญของการทำ Unit testing ใน AngularJS Controllers/Services

(10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.2 จงอธิบายขั้นตอนการทำ Unit Testing กับ AngularJS Controller (ให้บอกแพ็กเกจต่างๆ ที่ต้องติดตั้ง แต่ไม่ต้องแสดงโค้ด)

(10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....