



ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สอบกลางภาค: ภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา: 2552

วันที่สอบ: 2 สิงหาคม พ.ศ. 2552

เวลาสอบ: 13.30 - 16.30 น.

ห้องสอบ: หัวหุ่นยนต์

รหัสวิชา: 241-512: การออกแบบขั้นสูงทางวิศวกรรมสารสนเทศและระบบ 1

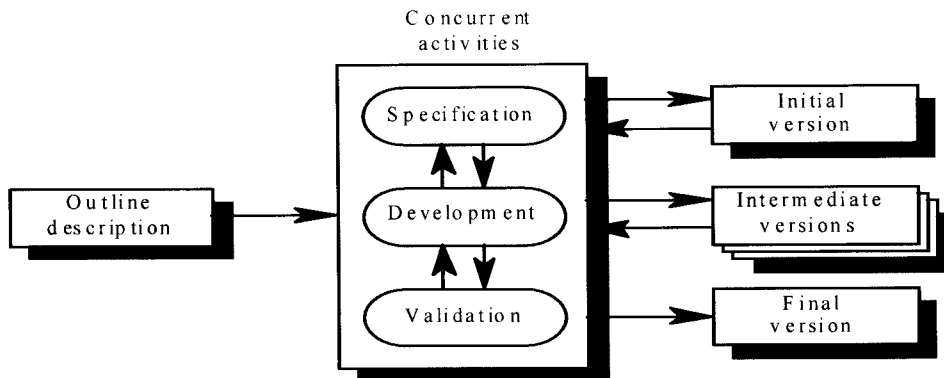
คำสั่ง:

1. ให้ตรวจสอบว่าข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ (80 คะแนน) และทำทุกข้อลงในสมุดคำตอบ
2. ไม่อนุญาตให้นำเอกสารหรือสิ่งพิมพ์ใดๆ รวมถึงคอมพิวเตอร์ และเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบ

คำเตือน ทุจริต ในการสอบมีโทษถึง ไล่ออก

ข้อที่ 1. Agile Software Development Process (10 คะแนน)

จากแนวทางการพัฒนาซอฟต์แวร์หลายลักษณะที่ท่านได้ศึกษามา จงอธิบายถึงลักษณะเด่นของแนวทางแบบ Agile Methods พร้อมกับแนะนำว่าโมเดลงานที่ใช้แนวทางของ Agile ดังที่ได้แสดงในรูปต่อไปนี้ แตกต่างไปจากโมเดลแบบน้ำตก (Waterfall Model) อย่างไรบ้าง (10 คะแนน)



ข้อที่ 2. RESTful Architecture and MVC Design Pattern (20 คะแนน)

2a) แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นตามแนวทาง REST (REST-based Applications) จะได้ประโยชน์ในประเด็นหัวข้อต่างๆ ต่อไปนี้ได้อย่างไร จงอธิบายมาพอสังเขป (10 คะแนน)

- Clean URL
- CRUD-oriented Controllers

2b) หลักการออกแบบตามสถาปัตยกรรม MVC แยกส่วนงานของแอปพลิเคชันเพื่อการเชื่อมต่อระหว่างกันเป็น 3 ส่วน คือ Model, View และ Controller จงอธิบายหน้าที่ขององค์ประกอบย่อยต่างๆ เหล่านี้ มาพอสังเขป (5 คะแนน)

2c) จงยกตัวอย่างการใช้งาน MVC ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบมีฐานข้อมูลทำงานร่วมด้วย (Web-based Database Application) มาโดยสังเขป (5 คะแนน)

ข้อ 3: Rails Application Development Framework (30 คะแนน)

3a) จากประสบการณ์ของท่านในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยกรอบงาน Rails จงอธิบายหลักการสำคัญๆ ต่อไปนี้ (พร้อมยกตัวอย่างประกอบ) ซึ่งทำให้ Rails มีความแตกต่างไปจากกรอบงานช่วยการพัฒนาอื่นๆ ทั่วไป (15 คะแนน)

- Convention over configuration
- Model-view-controller (MVC) architectural pattern
- Don't repeat yourself (DRY)

3b) จงอธิบายว่า Cascade Style Sheets (CSS) คืออะไร พร้อมยกตัวอย่างถึงประโยชน์ของเทคนิควิธีนี้ต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Productivity Improvement) ให้นักพัฒนาโปรแกรมเว็บได้เป็นอย่างดี (5 คะแนน)

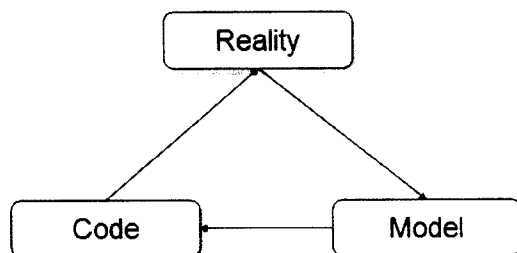
3c) จงอธิบายว่าเหตุใดข้อความต่อไปนี้จึงไม่ถูกต้อง (5 คะแนน)

1. Scaffold ช่วยสร้างโครงสร้างของตารางข้อมูลภายในฐานข้อมูล
2. โปรแกรม InstantRails ไม่ได้ใช้งาน Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ แม้จะติดตั้งมาพร้อมกับโปรแกรมนี้ก็ตาม

3d) จงให้ความเห็นของท่านเกี่ยวกับข้อดีของการใช้กรอบงาน Ruby on Rails เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการหรือภาษาอื่นๆ ที่ท่านคุ้นเคย (5 คะแนน)

ข้อที่ 4. (Validating and Verifying Software) (10 คะแนน)

4a) จงให้ลักษณะจำกัดความของกระบวนการ Validation และ Verification พร้อมอธิบายด้วยว่าทั้งสองกระบวนการนี้มีความแตกต่างกันอย่างไร โดยใช้รูปต่อไปนี้ประกอบการอธิบาย



(5 คะแนน)

4b) การทดสอบแบบ Unit Testing เป็นการทดสอบหน่วยย่อยของการทำงานภายในโปรแกรม (เช่น การทดสอบฟังก์ชันทำงาน หรือ Procedure เป็นต้น) จงใช้รูปด้านล่างต่อไปนี้ เพื่อช่วยในอธิบายว่า หลักการทดสอบซอฟต์แวร์แบบ Test-Driven Development ของ Rails นั้น จะ

สามารถช่วยการทดสอบนี้อย่างอัตโนมัติได้อย่างไร

(5 คะแนน)

```
D: InstantRails 2.0 win\rails_apps\blog\test\unit\post_test.rb - Notepad++
post_test.rb | new 2 | post.rb |
1  require 'test_helper'
2
3  class PostTest < ActiveSupport::TestCase
4  def test_should_not_save_post_without_title
5      post = Post.new
6      assert !post.save, "Saved the post without a title"
7  end
8
9  def test_should_not_save_post_without_body
10     post = Post.new(:title => "My blog title")
11
12     post.body = ""
13     assert_equal "Can not be blank", post.errors.on(:body)
14 end
15 end
```

ข้อ 5: Mobile Web Application Developments (10 คะแนน)

จงให้เหตุผลสนับสนุนว่า เหตุใดจึงเป็นไปได้ยากที่พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์สื่อสารไร้สายให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ของผู้ผลิตค่ายต่างๆ แม้ว่าจะใช้เทคนิคของ Thin-Client Wireless Client-Server Architecture แล้วก็ตาม และจงอธิบายถึงแนวทางของเทคนิควิธี Wireless Universal Resource File (WURFL) ซึ่งสามารถช่วยจัดการปัญหาข้างต้นนี้ได้