

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงาน

#### 3.1 การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

การใช้งานเอกสารเป็นการเก็บข้อมูลรูปแบบหนึ่งซึ่งมีความสำคัญโดยสถานีดำรวจภูธรสารภีเป็นสถานที่ทางราชการหนึ่งซึ่งมีการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบของหนังสือราชการโดยเอกสารส่วนใหญ่ที่ใช้งานภายในสถานีภูธรสารภีนั้นมีเอกสารราชการที่เข้าออกจำนวนมากซึ่งหน่วยงานและแต่ละฝ่ายการทำงานมีการทำงานและติดต่อประสานงานโดยใช้งานเอกสารเป็นหลัก โดยทางสถานีดำรวจภูธรสารภีนั้นได้เล็งเห็นความสำคัญของการใช้เอกสารร่วมกันและปัญหาที่เกิดขึ้น

เนื่องจากการใช้งานเอกสารร่วมกันภายในสถานีดำรวจภูธรสารภีประสบปัญหาซึ่งแต่ละฝ่ายการทำงานนั้นต้องการใช้งานเอกสารราชการซึ่งมีจำนวนมากโดยหนังสือหรือเอกสารนั้นต้องการความรวดเร็วในการใช้งานอีกทั้งเกิดปัญหาในการจัดเก็บโดยปกติแล้วเอกสารหรือหนังสือราชการที่ทำการจัดเก็บมีการจัดเก็บในรูปแบบของกระดาษและมีจำนวนมากทั้งนี้ยากต่อการใช้งานและค้นหา ต้องการที่จะลดปัญหา

การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

(Objected Oriented Analysis and Design)

ประกอบด้วยเอกสารที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. Software Project Plan
2. Software Requirement Specification
3. Software Design
4. Test Plan

การวิเคราะห์และออกแบบเชิงโครงสร้าง

(การวิเคราะห์และออกแบบเชิงโครงสร้าง)

ประกอบด้วยเอกสารที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. Context Diagram
2. Data Flow Diagram Level 0
3. Data Flow Diagram Level 1
4. E-R Diagram
5. Data Dictionary

# Software Project Plan

---

ระบบส่งผลการเรียนและเช็คผลการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียนบ้านปากเหมือง

[Electronic Grade Online System for Baanpakmung School]

<b>Project Name</b>				
Electronic Grade Online System for Baanpakmung School				
<b>Project Plan</b>				
<b>Cross Ref.</b>	<b>Coverage Level:</b>		<b>Version:</b>	
	Project		0.1	
<b>Process Ownership</b>			<b>Approving Authority</b>	
Nutthakrit Y.				
<b>Scope</b>			<b>Approved Date</b>	
Use in project				
<b>Document History</b>				
<b>Version Number</b>	<b>Record Data</b>	<b>Prepared/Modified By</b>	<b>Reviewed By</b>	<b>Chang Details</b>
0.1	09/10/2557	Nutthakrit Y.		

## Title Page

Document Name: Project Plan

Publication Date:

Revision Date:

Contract Number:

Project Number: 1

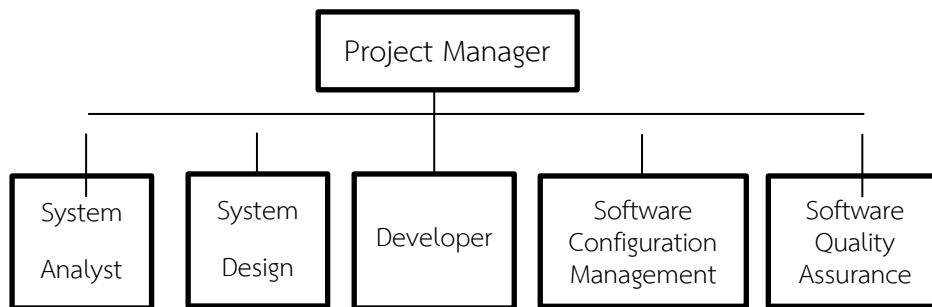
Prepared by Nutthakrit Y.

Approval:

## Software Project Plan

### 3.2.1.1. Management Procedure

#### 3.2.1.1.1. Project Team Structure



ภาพที่ 3. 1 Project Team Struture

หน้าที่ความรับผิดชอบในตำแหน่งต่าง ๆ ขององค์กรที่รับผิดชอบในโครงงานดังนี้

#### ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)

ภาระหน้าที่ของ Project Manager

- จัดทำและนำเสนอโครงการ
- ประเมินค่าใช้จ่าย
- วางแผน และจัดเวลาการดำเนินโครงการ
- ตรวจสอบควบคุม ติดตาม และทบทวนโครงการ
- รายงาน และนำเสนอโครงการ
- จัดการความเปลี่ยนแปลงในโครงการ

#### นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst)

ภาระหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบ

- ศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการของการพัฒนาระบบ
- วิเคราะห์ และออกแบบระบบ
- ติดต่อประสานงานกับผู้ใช้ ทีมงาน และผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ
- จัดทำเอกสารประกอบการวิเคราะห์ และออกแบบ
- Build Release

## นักออกแบบระบบ (System Design)

ภาระหน้าที่ของนักออกแบบ

- ศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการของการพัฒนาระบบ
- ออกแบบระบบ ระดับ Detail Design
- ติดต่อประสานงานกับโปรแกรมในการพัฒนาระบบ
- จัดทำเอกสารประกอบการออกแบบ

## นักพัฒนาระบบ (Developer)

ภาระหน้าที่ของนักพัฒนาระบบ

- ประสานงานกับทีมวิเคราะห์ระบบ และทีมพัฒนาโปรแกรม
- เขียนโปรแกรมตามที่วิเคราะห์ และออกแบบไว้
- พัฒนา Test Case และดำเนินการทดสอบโปรแกรม
- จัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาโปรแกรม และการใช้โปรแกรม

## Software Configuration Management

ภาระหน้าที่ของ Software Configuration Management

- จัดสรรพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารโครงการ
- บริหารการเข้าถึงพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารโครงการ
- กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุ (Version/Release) ของเอกสาร/ซอฟต์แวร์ โครงการ

## Software Quality Assurance

ภาระหน้าที่ของ Software Quality Assurance

- พัฒนาระบบประกันคุณภาพซอฟต์แวร์
- บริหารจัดการกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์
- ตรวจสอบติดตามกระบวนการ และการผลิตซอฟต์แวร์ ทั้งระบบ
- อบรมกระบวนการ/เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

### 3.2.1.3.2. Project Responsibility

กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละหน้าที่ ดังนี้

หน้าที่ความรับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ
Project Manager	นายณัฐกฤษณ์ ยะเสียงแรง
System Analyst	นายณัฐกฤษณ์ ยะเสียงแรง
System Design	นายณัฐกฤษณ์ ยะเสียงแรง
Developer	นายณัฐกฤษณ์ ยะเสียงแรง
Software Configuration Management	นายณัฐกฤษณ์ ยะเสียงแรง
Software Quality Assurance	นายณัฐกฤษณ์ ยะเสียงแรง

ตารางที่ 3. 1 ตาราง Project Responsibility

### 3.2.1.3.3. Monitoring and Controlling Mechanisms

#### 3.2.1.3.3.1. Project Meeting

ตรวจสอบงานและวิเคราะห์งานหลังที่ทำงานเสร็จตามที่ได้วางแผนไว้ และทำการวางแผนการทำงานครั้งต่อไปว่าครั้งต่อไปจะทำงานส่วนไหนเพิ่มเติมบ้าง และต้องแก้ไขงานส่วนไหนบ้าง เพื่อที่จะให้งานออกมาตรงตามที่เราต้องการ

#### 3.2.1.3.3.2. Status Reporting

Tasks	%	Duration	Start Date	Finish Date	Resources Used
บทที่ 1	99	1 วัน	6 ต.ค. 2557	6 ต.ค. 2557	Document
บทที่ 2	99	4 วัน	6 ต.ค. 2557	9 ต.ค. 2557	Document
บทที่ 3	99	5 วัน	10 ต.ค. 2557	22 ต.ค. 2557	Document
บทที่ 4	0				Document
บทที่ 5	0				Document

ตารางที่ 3. 2 ตาราง Status Reporting

#### 3.2.1.3.3.3. Escalation Mechanisms

Project Manager จะเป็นผู้แก้ไขสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้น ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไข หรือกระทำไม่ได้ ให้แจ้งแก่ อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อรับทราบปัญหาและแก้ไขสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป

#### 3.2.1.3.4. Change Management

ในกรณีที่มีความต้องการเปลี่ยนแปลงในโครงการ จะต้องดำเนินการดังนี้

- เก็บความต้องการของการเปลี่ยนแปลง
- วิเคราะห์ สิ่งที่จะส่งผลกระทบต่อการทำงาน
- ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา
- ดำเนินการเปลี่ยนแปลง
- ทำการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง



### 3.2.1.4. Quality Planning

#### 3.2.1.4.1. Reviews/Responsibility

Stage Exit Review			
No	Stage	Review Item	Responsibility
1.	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Project Plan เบื้องต้น	Proposal Document	PM
2.	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Requirement Specification	Requirement Specification Report	PM
3.	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Project Planning	Software Requirement Plan	SA
4.	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Software Requirement	Software Requirement Specification	PM,SA
5.	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Software Design	Software Design Document	PM,SA
6.	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Programming	Software Beta Version	Developer
7.	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Develop Test Plan	Develop Test Plan Doc	PM
8.	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Unit Testing	Unit Test Record (result)	PM
9.	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ Integration Testing	Integration Test Record (result)	PM
10.	เมื่อเสร็จสิ้นการทำ User Documentation	User Documentation	SA

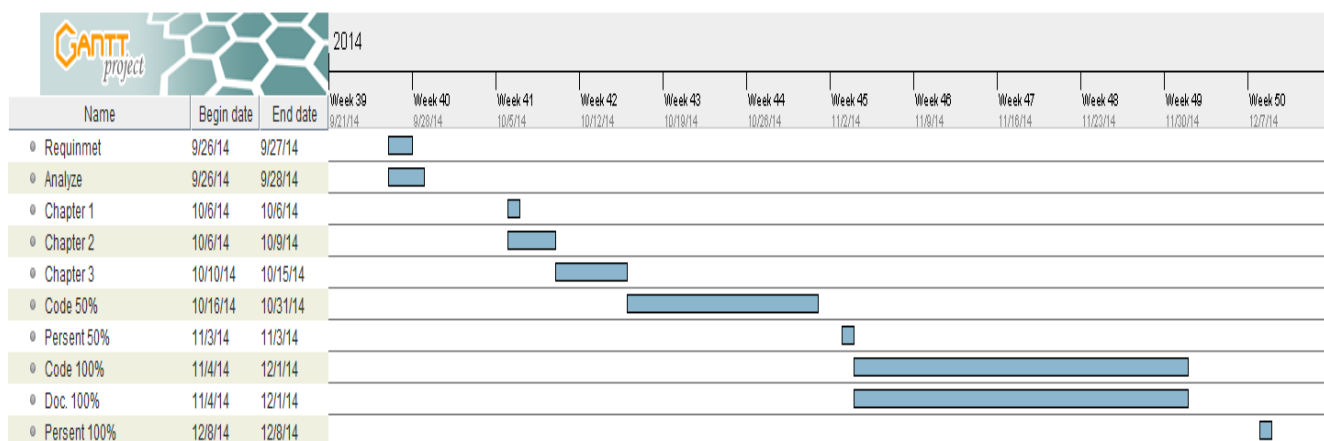
ตารางที่ 3. 3 ตาราง Reviews/Responsibility

### 3.2.1.4.2. Testing

Test Process			
NO.	Test	Verification	Responsibility
1	Unit Testing	ทดสอบความถูกต้องของการทำงานระดับฟังก์ชัน	Developer
2	Integration Testing	ทดสอบการประกอบโมดูลย่อยต่างๆ เข้าด้วยกัน	PM, Developer

ตารางที่ 3. 4 ตาราง Testing

### 3.2.1.5. Estimated Duration of Tasks



ตารางที่ 3. 5 ตาราง Estimated Duration of Tasks

### 3.2.1.6. Estimate Efforts and Cost

#### 3.2.1.6.1. ต้นทุนในการพัฒนา

การพัฒนาบบส่งผลการเรียน และเช็คผลการเรียน สามารถประมาณการณ้ต้นทุน และผลตอบแทน ที่สมควรได้รับตามแผนการดำเนินงานโครงการระยะเวลา 4 เดือน ได้ดังนี้

No.	รายการ	ราคา	เดือน	คน	รวม
1.	ค่าจ้าง Project manager	30,000	4	1	120,000
2.	ค่าจ้าง System Analyst	15,000	4	1	45,000
3.	ค่าจ้าง Developer	15,000	3	1	45,000
4.	ค่าจ้าง Software Quality Assurance	15,000	3	1	45,000
5.	ค่าใช้จ่ายทั่วไป ค่าสาธารณูปโภค	3,000	4	1	12,000
6.	ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือที่ใช้พัฒนา	5,000	4	1	25,000
รวมทั้งสิ้น		282,000			

ตารางที่ 3. 6 ตารางต้นทุนในการพัฒนา

#### 3.2.1.6.2. จุดคุ้มทุนและผลตอบแทนที่ควรได้รับ

No.	รายการ	ราคา	รวม
1	ต้นทุนในการพัฒนา	252,000	252,000
2	ค่าการตลาด	10,000	10,000
3	ค่าการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์	10,000	10,000
รวมทั้งสิ้น		272,000	

ตารางที่ 3. 7 ตารางจุดคุ้มทุนและผลตอบแทนที่ควรได้รับ

ดังนั้นในการพัฒนาในปีแรก จะต้องได้รับผลตอบแทนจากลูกค้าทั้งสิ้น 272,000 บาท และในปีถัดไป คิดค่าบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ในอัตรา 10,000 บาท/ปี

หมายเหตุ ค่าบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ดังกล่าว ไม่รวมถึงการเพิ่มเติมระบบงานที่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตของสัญญาว่าจ้างโครงการเพื่อพัฒนา ซึ่งหากต้องการนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในสัญญานั้น ลูกค้าจะต้องชำระเพิ่มเติมโดยเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้ว่าจ้างในขณะนั้น

### 3.2.1.7. Identification of project Risks

Risk	Solution
1 ไม่สามารถพัฒนาระบบส่วนนั้นได้	ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา หรือผู้มีความรู้
2 ไม่สามารถส่งมอบระบบได้ตามกำหนด	พัฒนาระบบได้ช้ากว่าที่กำหนด จึงต้องมีการวางแผนเรื่องเวลาในการพัฒนา
3 อุบัติเหตุจากการซ้ำซีมอเตอร์ไซด์	สวมหมวกกันน็อก และระมัดระวังในการขับขี่

ตารางที่ 3. 8 ตาราง Identification of project Risks

### 3.2.1.8. Version Control Strategy

การควบคุมเวอร์ชันของไฟล์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ระบบส่งผลคะแนนและใช้ผลการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียนบ้านปากสามารถอธิบายได้ดังนี้

#### 3.2.1.8.1. รูปแบบการจัดเก็บไฟล์ลง Repository

##### 3.2.1.8.1.1. Directory

- Directory หลักสำหรับเก็บข้อมูลของแต่ละโครงการคือ PROJECT 2557
- Directory หลักสำหรับเก็บ Document คือ PROJECT DOC
  - บทที่1
  - บทที่2
  - บทที่3
  - บทที่4
  - บทที่5
- Directory หลักสำหรับเก็บ Source Code คือ PROJECT SCR
- Directory หลักสำหรับเก็บ รูปภาพ คือ PROJECT PIC
- Directory หลักสำหรับเก็บ Testing Files คือ PROJECT TTF

#### 3.2.1.8.1.2. Files

ไฟล์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้ จะมีรูปแบบการตั้งชื่อดังนี้ คือ

- PRPJECR XXXX\_V\_YYYYMMDDTTTT โดยที่
- XXXX คือ ประเภทของเอกสาร
- V คือ เวอร์ชันของเอกสาร
- YYYY คือ ปีคริสต์ศักราช
- MM คือ เดือน
- DD คือ วันที่
- TTTT คือ เวลา

ตัวอย่างเช่น PROJECR PROPOSAL\_1\_201410051956 หมายถึง เอกสาร แบบเสนอโครงการ  
เวอร์ชัน 1 วันที่ 10 เดือน ตุลาคม คริสต์ศักราช 2014

#### 3.2.1.8.1.3. Source Code

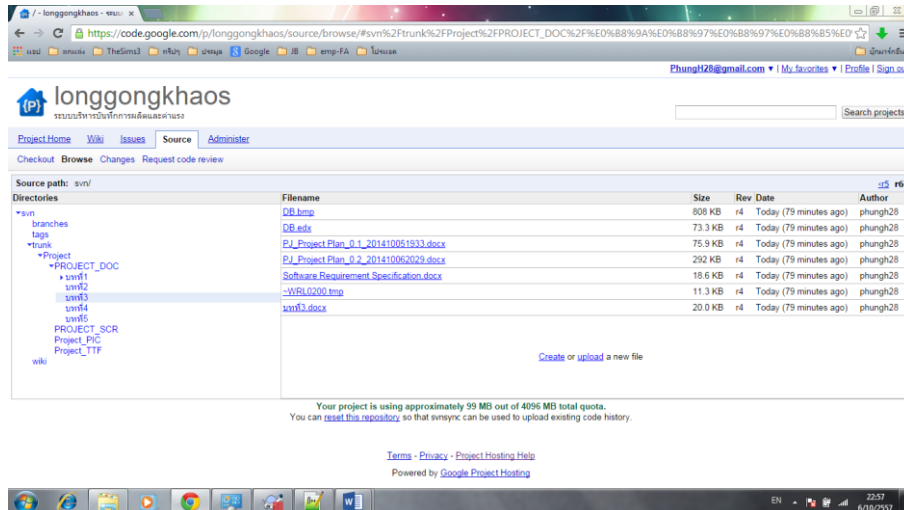
- จัดเก็บอยู่ภายใต้ Directory PROJECT SCR ซึ่ง Directory นี้ก็จัดเก็บ Source Code ต่างๆอยู่  
กับเฟรมเวิร์คที่ใช้ในการพัฒนา
- การตั้งชื่อไฟล์ Source Code นั้นให้ยึดหลักคือ xxx.yyy ตัวอย่างเช่น index.php
- การตั้งชื่อ Class นั้นให้ยึดหลักคือ XxxYyy ตัวอย่างเช่น ProductManagement()
- การตั้งชื่อ Function นั้นให้ยึดหลักคือ xxxYyy ตัวอย่างเช่น addProduct()
- การตั้งชื่อตัวแปรนั้นให้ยึดหลักคือ xxxYyy ตัวอย่างเช่น productName เป็นต้น

#### 3.2.1.8.1.4. Database

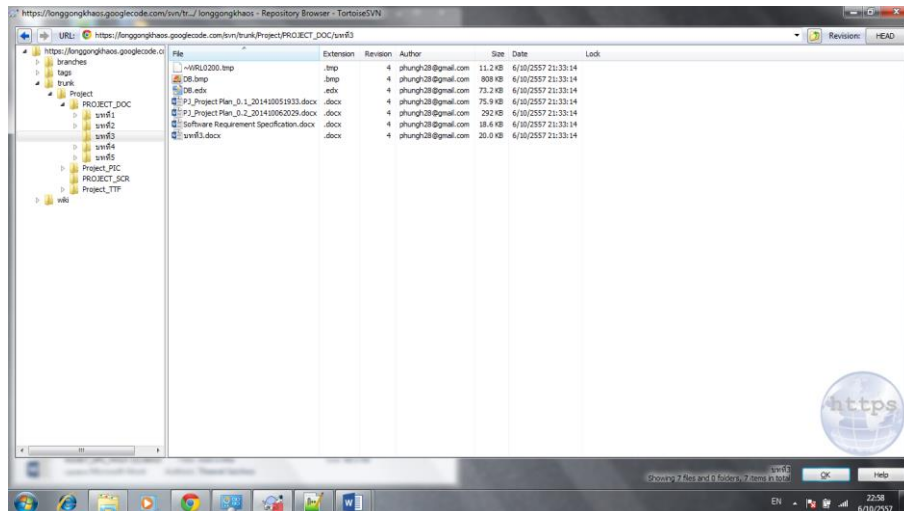
- การตั้งชื่อฐานข้อมูลนั้นให้ยึดหลักคือ xxx ตัวอย่างเช่น longgongkhao เป็นต้น
- การตั้งชื่อตารางนั้นให้ยึดหลักคือ xxx ตัวอย่างเช่น longgongkhaos เป็นต้น

### 3.2.1.8.2. เครื่องมือที่ใช้จัดการ Repository

ใช้ Code Google และ TortoiseSVN เป็นเครื่องมือในการทำ Repository และจัดการไฟล์ต่างๆที่ใช้ในการดำเนินโครงการ โดยสามารถเชื่อมต่อเพื่อใช้งานได้ทั้งที่ Google Code ชื่อโครงการ project/Longgongkhaos



ภาพที่ 3. 2 เว็บไซต์ Google Code



ภาพที่ 3. 3 เครื่องมือที่ใช้จัดการ TortoiseSVN

# Software Design

ระบบส่งผลการเรียนและเช็คผลการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียนบ้านปากเหมือง

[Electronic Grade Online System for Baanpakmung School]

Project Name		
Advisors Management Online System, Faculty of Science and Technology, North-Chiang Mai University		
Software Requirement Specification		
Cross Ref.	Coverage Level	Version
Cross Ref VSE-29110	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Nutthakit Y.	Amphol K.
Scope	Approved Date
Use in Project	

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details



# Software Requirement Specification Document

## 1.0. Introduction

เอกสารส่วนนี้ได้รวบรวมความต้องการของระบบส่งผลคะแนนและเช็คผลการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียนบ้านปากเหมือง ประกอบไปด้วยจุดมุ่งหมายขอบเขตการทำงานของระบบ คำจำกัดความ และแหล่งอ้างอิง เพื่อให้มีคุณภาพมากขึ้น

### 1.1. Purpose

ระบบ Electronic Grade Online System for Baanpakmung School นี้จะช่วยองค์กรในส่วนอาจารย์ นักเรียนและผู้ปกครอง การตรวจสอบเกรด และเกรดเฉลี่ยรวมในแต่ละครั้ง

### 1.2. Project Scope

ซอฟต์แวร์นี้จะพัฒนาระบบแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

#### 1.2.1 ฝ่ายทะเบียน

- 1.2.1.1 สามารถนำเข้าข้อมูลอาจารย์ได้
- 1.2.1.2 สามารถนำเข้าข้อมูลนักเรียนได้
- 1.2.1.3 สามารถนำเข้าข้อมูลรายวิชาได้
- 1.2.1.4 สามารถดูอันดับของห้อง และของชั้นเรียนของนักเรียน
- 1.2.1.5 ค้นหาผลการเรียนตามรายวิชา/นักเรียนได้
- 1.2.1.6 สามารถออกรายงานผลการเรียน ตามรายวิชา/นักเรียน (PDF)

#### 1.2.2 อาจารย์

- 1.2.2.1 สามารถดูเกรดรวมของนักเรียนทั้งหมดได้
- 1.2.2.2 สามารถบันทึกผลการเรียนตามรายวิชาที่สอนได้
- 1.2.2.3 สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้
- 1.2.2.4 สามารถดูอันดับผลการเรียนของห้อง และของชั้นเรียนของนักเรียน
- 1.2.2.5 ค้นหาผลการเรียนตามรายวิชา/นักเรียนได้
- 1.2.2.6 สามารถออกรายงานผลการเรียน ตามรายวิชา/นักเรียน (PDF)

#### 1.2.3 นักเรียน

- 1.2.3.1 สามารถดูเกรดเฉลี่ยรวมในแต่ละภาคการศึกษาของตนเองได้
- 1.2.3.2 สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้
- 1.2.3.3 สามารถดูอันดับผลการเรียนของห้อง และของชั้นเรียนของนักเรียน
- 1.2.3.4 สามารถพิมพ์ใบรายงานผลการเรียนได้ (PDF)

### 1.3. Glossary

Term	Definition
ฝ่ายทะเบียน	ผู้ที่ทำการใช้งานระบบ
นักเรียน	ผู้ที่ทำการใช้งานระบบ
อาจารย์	ผู้ที่ทำการใช้งานระบบ

ตารางที่ 3. 9 ตาราง Glossary

### 1.4. References

กอบเกียรติ สระอุบล. สร้างเว็บเพจด้วย PHP ฉบับประยุกต์ เล่ม 1. กรุงเทพฯ:

สำนักพิมพ์อีแอนดชี, 2546.

กิตติชัย ชีวาสุขถาวร. PHP ที่ละก้าว. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์แอนด์ คอนซัลท์, 2554.

กิตติพงษ์ กลมกล่อม. ออกแบบฐานข้อมูล – อย่างมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์แอนด์  
คอนซัลท์, 2554.

## 2.0. Overall Description

ระบบส่งผลคะแนนและเช็คผลการผ่านอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียนบ้านปากเหมือง สามารถนำเข้าข้อมูลเบื้องต้น อาจารย์สามารถส่งผลคะแนนในรายวิชาของตนเอง สามารถดูเกรดของนักเรียนได้แต่ละคน นักเรียนดูเกรดของตนเองได้ และสามารถออกรายงานผลการเรียนได้

### 2.1 Product perspective

ระบบนี้จะแบ่งระบบออกเป็น 3 ระบบโดยจะแบ่งออกเป็น

1. ระบบฝ่ายทะเบียน
2. ระบบอาจารย์
3. ระบบนักเรียน

## 2.2 Use Case Diagram

### สัญลักษณ์

สัญลักษณ์	ความหมาย
	สัญลักษณ์บอกถึงผู้ใช้งาน หรือ ผู้ที่กระทำให้เกิดกิจกรรมนั้น
	ใช้สำหรับบอกกิจกรรม กริยา ที่เกิดขึ้น
	เส้นสัญลักษณ์ที่แสดงว่าต้องมีการเรียกใช้กิจกรรมอื่นๆ เพิ่มเติม
	เส้นสัญลักษณ์ที่แสดงเหตุการณ์ที่จะเข้ามาขัดหรือ ต้องตรวจสอบก่อนจะเกิดกิจกรรมนั้น

ตารางที่ 3.10 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Use Case Diagram

Figure-1 Use Case Diagram



รูปภาพที่ 3.4 Use case diagram ระบบส่งผลคะแนนและเช็คผลการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียนบ้านปากเหมือง

## 2.2 Product Functions

ระบบส่งผลคะแนนและเช็คผลการผ่านอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียนบ้านปากเหมือง นั้นสามารถนำเข้าข้อมูลอาจารย์ และนำเข้าข้อมูลนักเรียน เพื่อกำหนดนักเรียนแต่ละคนสามารถดูเกรดรวมของตนเองได้ อาจารย์สามารถแก้ไขข้อมูลตัวเอง ดูข้อมูลนักเรียน และเกรดรวมของนักเรียนแต่ละคน สามารถส่งผลคะแนนของตนเองในแต่ละวิชาเพื่อออกเกรดในแต่ละวิชานั้น และสามารถออกรายงานผลการเรียน นักเรียน ดูข้อมูลส่วนตัว แก้ไขรหัสผ่าน ดูผลการเรียนในแต่ละภาคเรียน และสามารถออกผลการเรียนได้

## 2.3 User Characteristics

### 2.3.1 ฝ่ายทะเบียน

ฝ่ายทะเบียนเข้าสู่ระบบเพื่อทำการนำเข้าข้อมูลเบื้องต้นข้อมูลอาจารย์และนักเรียน เพื่อกำหนดให้นักเรียนและอาจารย์ดูข้อมูลผลการเรียนได้

### 2.3.2 อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าสู่ระบบเพื่อทำการกรอกคะแนน ดูข้อมูลนักเรียน และเช็คผลการเรียนของนักเรียนในแต่ละคน และออกรายงานผลการเรียน

### 2.3.3 นักศึกษา

นักเรียนเข้าสู่ระบบเพื่อทำการตรวจสอบผลการเรียน ดูข้อมูลวิชาที่ลง และออกรายงานผลการเรียน และแก้ไขรหัสผ่านได้

## 2.4 Operating Environment

ระบบส่งผลคะแนนและเช็คผลการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียนบ้านปากเหมือง มีรูปแบบการทำงานลักษณะระบบออนไลน์ ทำงานบนระบบ web application

## 3 System Features

### 3.1 ฝ่ายทะเบียน

#### 3.1.1 คำอธิบายระบบ

ฝ่ายทะเบียนเข้าสู่ระบบเพื่อทำการนำเข้าข้อมูลเบื้องต้นข้อมูลอาจารย์และนักเรียน เพื่อกำหนดให้นักเรียนและอาจารย์ดูข้อมูลผลการเรียนได้

### Functional Requirements

Code	Description
F1-REQ1	สามารถนำเข้าข้อมูลอาจารย์
F1-REQ2	สามารถนำเข้าข้อมูลนักเรียน
F1-REQ3	สามารถนำเข้าข้อมูลรายวิชาได้
F1-REQ4	สามารถดูอันดับของห้อง และของชั้นเรียนของนักเรียน
F1-REQ5	ค้นหาผลการเรียนตามรายวิชา/นักเรียนได้
F1-REQ6	สามารถออกรายงานผลการเรียน ตามรายวิชา/นักเรียน (PDF)

ตารางที่ 3.11 ตาราง Functional Requirements (ฝ่ายทะเบียน)

## 3.2 อาจารย์

### 3.2.1 คำอธิบายระบบ

อาจารย์ที่ปรึกษาเข้าระบบเพื่อทำการกรอกคะแนน ดูข้อมูลนักเรียน และเช็คผลการเรียนของนักเรียนในแต่ละคน และออกรายงานผลการเรียน

### Functional Requirements

Code	Description
F2-REQ1	สามารถดูเกรดรวมของนักเรียนทั้งหมดได้
F2-REQ2	สามารถบันทึกผลการเรียนตามรายวิชาที่สอนได้
F2-REQ3	สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้
F2-REQ4	สามารถดูอันดับผลการเรียนของห้อง และของชั้นเรียนของนักเรียน
F2-REQ5	ค้นหาผลการเรียนตามรายวิชา/นักเรียนได้
F2-REQ6	สามารถออกรายงานผลการเรียน ตามรายวิชา/นักเรียน(PDF)

ตารางที่ 3.12 ตาราง Functional Requirements (อาจารย์)

### 3.3 นักเรียน

#### 3.3.1 คำอธิบายระบบ

นักเรียนเข้าระบบเพื่อทำการตรวจสอบผลการเรียน ดูข้อมูลวิชาที่ลง และออกรายงานผลการเรียน และแก้ไขรหัสผ่านได้

#### Functional Requirements

Code	Description
F3-REQ1	สามารถดูเกรดเฉลี่ยรวมในแต่ละภาคการศึกษาของตนเองได้
F3-REQ2	สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้
F3-REQ3	สามารถดูอันดับผลการเรียนของห้อง และของชั้นเรียนของนักเรียน
F3-REQ4	สามารถพิมพ์ใบรายงานผลการเรียนได้(PDF)

ตารางที่ 3.13 ตาราง Functional Requirements (นักเรียน)

## 4 Specific Requirement

### 4.1 User Interfaces

- 4.1.1 ระบบส่วนฝ่ายทะเบียน
- 4.1.2 ระบบส่วนฝ่ายอาจารย์
- 4.1.3 ระบบส่วนฝ่ายนักเรียน

### 4.2 Hardware Interfaces

- 4.2.1 เครื่องแม่ข่าย (Server)
- 4.2.2 เครื่องลูกข่าย (Client)

### 4.3 Software Interfaces

- 4.3.1 Wamp 2.4 64 BIT เป็นโปรแกรมสำหรับให้บริการ Web Site
- 4.3.2 PHPเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบของ Web Application
- 4.3.3 css เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบของ Web Application
- 4.3.4 html เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบของ Web Application
- 4.3.5 jQuery เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบของ Web Application
- 4.3.6 SQL เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาในส่วนของ database
- 4.3.7 Macromedia Dreamweaver 8เป็นโปรแกรมที่ใช้พัฒนาระบบ
- 4.3.8 MySQL Database Serverเป็นโปรแกรมจัดเก็บข้อมูลบนฐานข้อมูลของเครื่องแม่ข่าย

## 5 Specific Requirement

### 5.1 Performance Requirements

Code	Description	Priority
S1-REQ1	โปรแกรมสามารถเข้าใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมง	สูง
S1-REQ2	เครื่องแม่ข่ายสามารถทำงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง	สูง

ตารางที่ 3.14 ตาราง Performance Requirement

### 5.2 Safety Requirements

Code	Description	Priority
S2-REQ1	มีเครื่องสำรองไฟ	ต่ำ

ตารางที่ 3.15 ตาราง Safety Requirement

### 5.3 Security Requirements

Code	Description	Priority
S3-REQ1	มีการ Login เพื่อยืนยันตนก่อนใช้งานระบบ	ปานกลาง

ตารางที่ 3.14 ตาราง Security Requirement

# Software Design

ระบบส่งผลการเรียนและเช็คผลการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียนบ้านปากเหมือง

[Electronic Grade Online System for Baanpakmung School]



Project Name		
Advisors Management Online System, Faculty of Science and Technology, North-Chiang Mai University		
Software Design		
Cross Ref.	Coverage Level	Version
Cross Ref VSE-29110	Project	1.0

Process Ownership	Approving Authority
Nutthakit Y.	Amphol K.
Scope	Approved Date
Use in Project	

Document History				
Version Number	Record Date	Prepared/ Modified By	Reviewed By	Change Details

## 1. System Architecture

ในการพัฒนาระบบระบบส่งผลการเรียนและเช็คผลการเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ของโรงเรียนบ้านปากเหมือง ได้พัฒนาออกมาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน และใช้สถาปัตยกรรม client/server มีรายละเอียดดังนี้

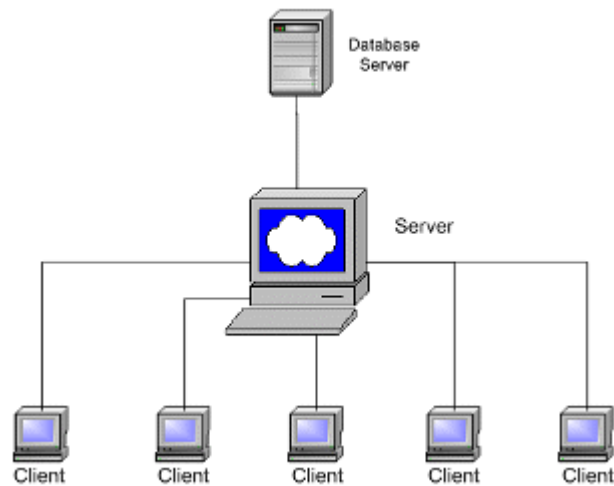
Client ในความหมายการเขียนโปรแกรมคือ โปรแกรมที่ต้องการข้อมูล หรือรับบริการ จากโปรแกรมอื่นที่กำลังทำงานบนเครื่องอื่น (Server) ตัวอย่างเช่นผู้ใช้ต้องการทราบยอดขายประจำเดือน ก็จะส่งความต้องการไปที่โปรแกรมบน Server หลังจากนั้นรอรับข้อมูลที่ส่งจาก Server มา Server ปกติคำว่า

Server มักใช้อ้างถึง Hardware ที่ใช้รันโปรแกรมจำพวกที่ทำงานบน Server เพื่อให้บริการให้กับเครื่องลูกข่าย และงานของ Server คือ ใช้ประมวลผลข้อมูล หรือคำสั่งต่างๆที่ตามความต้องการของลูกค้า และส่งผลไปยังลูกข่ายที่ต้องการ สำหรับโปรแกรมที่ใช้รันบนเครื่อง Server ที่นิยมมี Windows หรือ Unix

File Server ในที่นี้หมายถึง File ที่ฝากไว้ที่ Server และแชร์ให้ผู้อื่นได้ใช้ร่วมกัน ถ้าหากใช้ Access หรือ ตระกูล Database เป็นฐานข้อมูลนั้นต้องใช้วิธีอื่น 1 File ไปไว้ที่ Server แล้ว แชร์ให้ผู้อื่นได้ใช้ ดังนั้นผู้ใช้แต่ละคนจะเข้าถึงแฟ้มข้อมูลได้โดยตรง ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาได้หลายอย่าง เช่นความ ปลอดภัยข้อมูล, ความเสถียรของข้อมูล

Database Server เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่รันบน Server เพื่อให้บริการข้อมูลแก่เครื่องลูกข่าย โดยผ่านทาง SQL กล่าวคือ เมื่อเครื่องลูกข่ายต้องการข้อมูลจะส่งผ่าน SQL ไปที่ Database Server หลังจากนั้น Database Server จะประมวลผลแล้วส่งผลกลับไปให้เครื่องลูกข่าย โปรแกรมจำพวก Database Server คือ SQL Server, Oracle เป็นต้น





Client/Server สำหรับ Client/Server ในความหมายนี้จะหมายถึง Application ที่ต้องการข้อมูลระหว่าง เครื่องลูกข่าย กับ Server ที่รันด้วยโปรแกรมจำพวก Database Server



รูปภาพที่ 3.5 ภาพตัวอย่างแสดงการทำงานของ Client/Server

## 2 Activity Diagram

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์	ความหมาย
	สัญลักษณ์บอกกิจกรรมที่เกิดขึ้น
	สัญลักษณ์บอกเส้นทางการเกิดกิจกรรม
	จุดสัญลักษณ์แสดงการเริ่มต้นกิจกรรม
	จุดสัญลักษณ์แสดงการสิ้นสุดกิจกรรม

ตารางที่ 3.15 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Activity Diagram