

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การพัฒนาต้นแบบและวิเคราะห์คลังข้อสอบในหลักสูตรบนสภาพแวดล้อม

ระบบการจัดการเรียนรู้มูเดิล

Prototype development and analysis of Question bank on the

environment of moodle LMS



T117322



นาย ปุณณพัฒน์

รัฐแสง

นาย รัฐพล

สายวิรุณพร

นาย วรณวัฒน์

เรืองสุวรรณ

เลขทะเบียน 117322
วันเดือนปี 20 ก.ค. 2554

b. 10329313
i.

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ การพัฒนาต้นแบบและวิเคราะห์คลังข้อสอบในหลักสูตร
 บนสภาพแวดล้อมระบบการจัดการเรียนรู้ Moodle
 Prototype development and analysis of Question bank on the
 environment of moodle LMS

ชื่อนักศึกษา นาย ปุณณพัฒน์ รุ่งแสวง รหัสนักศึกษา 50050175
 นาย รัฐพล สายวิรุณพร รหัสนักศึกษา 50050192
 นาย วรรณวัฒน์ เรืองสุวรรณ รหัสนักศึกษา 50050195

ปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. กฤษณา บุศรา

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
 โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการ
 คอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2553

| คณะกรรมการสอบ | ลายมือชื่อ |
|--|------------|
| ดร. รุ่งรัตน์ เวียงศรีพนาวัลย์ ประธานกรรมการ | |
| อ. ศังกรศรีณย์ ล่องชูผล กรรมการ | |
| ผศ. กฤษณา บุศรา กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา | |

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | |
|--------------------|--|--------------|----------|
| หัวข้อโครงการพิเศษ | การพัฒนาต้นแบบและวิเคราะห์คลังข้อสอบในหลักสูตรบนสภาพแวดล้อมระบบการจัดการเรียนรู้มูเดิล | | |
| ชื่อนักศึกษา | นายบุญญพัฒน์ ฐู่แสวง | รหัสนักศึกษา | 50050175 |
| | นายรัฐพล สายวิรุณพร | รหัสนักศึกษา | 50050192 |
| | นายวรรณวัฒน์ เรืองสุวรรณ | รหัสนักศึกษา | 50050195 |
| ปริญญา | วิทยาศาสตร์บัณฑิต | | |
| สาขาวิชา | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | | |
| ปีการศึกษา | 2553 | | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ผศ.กฤษฎา บุศรา | | |

บทคัดย่อ

โมดูลการตรวจข้อสอบ เป็น โมดูลที่ทำหน้าที่เพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจข้อสอบบนระบบ Learning Management System ของ Moodle โดยขอบเขตของโมดูลนี้ถูกสร้างขึ้นเพื่อลดปัญหาการใช้งานของผู้ตรวจข้อสอบ และเพิ่มประสิทธิภาพของการตรวจข้อสอบแบบโปรแกรมมิ่งในส่วนของภาษา HTML และ PHP ซึ่งในระบบการเรียนรู้อิมของ Moodle ไม่สามารถรองรับการใช้งานการตรวจข้อสอบประเภทโปรแกรมได้ เนื่องจากการตรวจข้อสอบแบบโปรแกรม จำเป็นต้องพึ่งเครื่องมือเดิมของ Moodle ที่เรียกว่า Essay แต่เนื่องจากฟังก์ชันการทำงานของโมดูลนี้ ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร จึงได้สร้างโมดูลที่เป็นฟังก์ชันใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและตอบสนองต่อข้อสอบประเภทโปรแกรมภาษา HTML และ PHP และเมื่อเปรียบเทียบกับโมดูลแบบมาตรฐานพบว่าโมดูลใหม่ที่ถูกพัฒนาขึ้นมีข้อดีมากกว่า ทั้งลดเวลาการตรวจลง เพิ่มความปลอดภัยของคำตอบด้วยการเข้ารหัส และเครื่องมือต่างๆที่สามารถทำให้ ผู้ตรวจทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|----------------------|--|----------|
| Title | Prototype development and analysis of Question bank on the environment of moodle LMS | |
| Students | Punyapat Rusweang | 50050175 |
| | Rattapon Saiwiroonporn | 50050192 |
| | Wannawat Roungsuwan | 50050195 |
| Degree | Bachelor of Science | |
| Program | Computer Science | |
| Academic Year | 2010 | |
| Advisor | Assoc. Prof. Dr. Kridsada Bussara | |

ABSTRACT

The programming examination inspector module is developed for learning management system (LMS) on Moodle. The aim of this module is to judge and grade HTML and PHP program which the original Moodle cannot do. The “Essay” function in Moodle has a poor performance and does not help examines to grade students’ answer. It merely displays the students’ essay on the screen and the examiners have to judge everything by themselves.

In this special project, a new module namely “The programming examination inspector module” is created and embedded to the original Moodles. It enables Moodle to assist the examiners or teachers to grade their students’ answers faster and more flexible.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำคู่มือการทำปัญหาพิเศษหัวข้อ “การพัฒนาและออกแบบคลังข้อมูลE-Learning บน Moodle” ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทางคณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณบุคคลต่างๆ ที่ได้เสียสละเวลาให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด อันได้แก่

1. ผศ. กฤษฎา บุศรา อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่คอยให้ความกรุณาอย่างสูงในการให้คำปรึกษา และแนะนำแนวทางในการจัดทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ ให้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี
2. บุคลากรที่คอยให้คำปรึกษาเกี่ยวกับปัญหาพิเศษฉบับนี้มาโดยตลอด รวมถึงคอยตรวจสอบการทำงานของการทำงาน E-Learning ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. อาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่าน ที่ได้ให้การอบรมสั่งสอนความรู้ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้แก่ทางคณะผู้จัดทำมาโดยตลอด 4 ปี
4. บิดา มารดา ตลอดจนญาติพี่น้อง ซึ่งคอยให้การสนับสนุน ดูแล อบรมสั่งสอน และเป็นกำลังใจให้ทุกๆ เรื่องมาเสมอ
5. เพื่อนๆ ทุกคนที่คอยให้คำแนะนำ และกำลังใจมาโดยตลอด

คณะผู้จัดทำ

มีนาคม 2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| สารบัญ | I |
| สารบัญตาราง | III |
| สารบัญรูปภาพ | IV |
| บทที่ 1 บทนำ | |
| 1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา | 1 |
| 2. วัตถุประสงค์ | 1 |
| 3. ขอบเขตของปัญหา | 1 |
| 4. ขั้นตอนการดำเนินงาน | 2 |
| 5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 3 |
| 6. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ | 3 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | |
| 2.1 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ | 4 |
| 2.1.1 ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ | 4 |
| 2.1.2 เป้าหมายของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ | 6 |
| 2.1.3 คุณลักษณะของระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ดี | 7 |
| 2.2 ฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) | 7 |
| 2.2.1 ความเหมาะสมในการนำคลังข้อมูลเข้ามาใช้ | 10 |
| 2.2.2 ข้อดีของการทำคลังข้อมูล | 10 |
| 2.3 Business Intelligence | 10 |
| 2.4 ระบบการจัดการเรียนรู้ | 14 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| 2.4.1 LMS คืออะไร | 14 |
| 2.4.2 องค์ประกอบของ LMS | 15 |
| 2.4.3 Learning Management System | 15 |
| 2.4.4 Learning Content Management System (LCMS) | 16 |
| 2.4.5 เทคโนโลยีการฐานข้อมูล | 17 |
| 2.4.6 เทคโนโลยีจัดการระบบเครือข่าย | 17 |
| 2.4.7 เทคโนโลยีทางด้าน ฮาร์ดแวร์ | 17 |
| 2.4.8 การนำระบบ LMS ไปประยุกต์ใช้งาน | 18 |
| 2.4.9 ผู้ใช้งานในระบบ LMS | 18 |
| 2.5 บทเรียน E-Learning | 19 |
| 2.5.1 ความเป็นมา E-Learning | 19 |
| 2.5.2 ประโยชน์ของ E-learning | 20 |
| 2.6 SCORM | 21 |
| 2.6.1 ADL | 21 |
| 2.6.2 กรอบการเรียนรู้ของมาตรฐาน SCORM | 23 |
| 2.6.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ SCORM | 23 |
| 2.6.4 SCORM Content Model | 24 |
| 2.6.5 Content Aggregation | 25 |
| 2.6.6 การสร้างมาตรฐาน SCORM | 26 |
| 2.6.7 การทำงานของ SCORM | 27 |
| 2.7 มูเดิ้ล | 28 |
| 2.7.1 ความเป็นมาของ มูเดิ้ล (Moodle) | 28 |
| 2.7.2 Moodle กับระบบ E learning | 29 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

| | หน้า |
|--|------|
| 2.7.3 เหตุผลที่ต้องเลือก Moodle | 30 |
| 2.7.4 ข้อจำกัดของ Moodle | 30 |
| 2.8 ระบบฐานข้อมูล (Database System) | 31 |
| 2.8.1 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูล | 31 |
| 2.8.2 สถาปัตยกรรมมาตรฐานของระบบฐานข้อมูล | 33 |
| 2.9 การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีแผนภาพ | 35 |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน | |
| 3.1 รายละเอียดระบบงาน | 37 |
| 3.2 ออกแบบระบบงาน | 38 |
| 3.2.1 ตารางที่ใช้ในโมดูล quiz | 42 |
| 3.2.2 การออกแบบลักษณะของ story board | 46 |
| 3.2.3 ลักษณะการออกแบบ Prototype | 68 |
| บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน | |
| 4.1 ส่วนของผู้ออกข้อสอบ | 76 |
| 4.2 ส่วนของนักเรียน | 91 |
| 4.3 มุมมองของครูหลังจากนักเรียนทำข้อสอบเสร็จ | 96 |
| 4.4 มุมมองของนักเรียนหลังจากครูตรวจเสร็จ | 106 |
| บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน | |
| 5.1 บทสรุป | 108 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ | 109 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 3.1 ตาราง km_quiz | 30 |
| 3.2 ตาราง quiz_attemp | 31 |
| 3.3 ตาราง km_quiz_feedback | 31 |
| 3.4 ตาราง km_quiz_grade | 35 |
| 3.5 ตาราง km_quiz_question_instances | 37 |
| 3.6 ตาราง km_quiz_question_versions | 37 |
| 3.7 ตาราง mdl_quiz_categories | 38 |
| 3.8 ตาราง mdl_quiz_answer | 39 |
| 3.9 ตาราง km_question_calculated | 39 |
| 3.10 ตาราง km_question_categories | 40 |
| 3.11 ตาราง km_question_datasets | 40 |
| 3.12 ตาราง km_question_dataset_definitions | 41 |
| 3.13 ตาราง km_question_dataset_items | 41 |
| 3.14 ตาราง km_question_match | 42 |
| 3.15 ตาราง km_question_match_sub | 42 |
| 3.16 ตาราง km_question_multichoice | 43 |
| 3.17 ตาราง km_question_numerical | 43 |
| 3.18 ตาราง km_grade_categories_history | 44 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

| รูปที่ | หน้า |
|---|------|
| 2.1 โครงสร้างของ E-Learning | 7 |
| 2.2 LMS User Level | 11 |
| 2.3 องค์ประกอบของ E-Learning | 12 |
| 2.4 ขบวนการสร้างมาตรฐาน SCORM | 15 |
| 2.5 โครงสร้างของ SCO | 17 |
| 2.6 Content Aggregation Model | 18 |
| 2.7 วิสัยทัศน์ ADL | 19 |
| 2.8 วงจรการทำงานของ SCORM Runtime | 20 |
| 2.9 สถาปัตยกรรมระบบ SCORM E-Learning | 20 |
| 2.10 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเป็นแบบแผนภูมิต้นไม้ | 24 |
| 2.11 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเป็นแบบโครงข่าย | 25 |
| 2.12 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเป็นแบบเชิงสัมพันธ์ | 25 |
| 2.13 สถาปัตยกรรม 3 นิยามข้อมูล (The 3-schema Architecture) | 26 |
| 3.1 E-R Diagram Question | 32 |
| 3.2 E-R Diagram Quiz | 32 |
| 3.3 E-R Diagram Grade | 33 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาพิเศษ

เนื่องจากในปัจจุบันการพัฒนาระบบการเรียนการสอนในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จึงจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการและบริหารการเรียนการสอนที่สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์และประมวลผลได้ ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรนักเรียนนักศึกษา ดังนั้นจึงควรมีการพิจารณาทั้งในด้านศักยภาพส่วนตัว ศักยภาพด้านการเรียน และศักยภาพด้านอื่นๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการบริหารงานของคณะผู้บริหารในการวิเคราะห์สภาพความเป็นจริงที่เกิดขึ้น โดยอาศัยระบบ E-Learning – Moodle LMS เป็นฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้วิเคราะห์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการบริหารและการจัดการทรัพยากรบุคคล จากเหตุผลดังกล่าว จึงได้มีการใช้หลักการของ ระบบ BI (Business Intelligence) หรือ ซอฟต์แวร์ที่นำข้อมูลที่มีอยู่เพื่อจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับมุมมองในการวิเคราะห์ แสดงความสัมพันธ์ และทำนายผลลัพธ์ของแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นได้ ตรงตามความต้องการขององค์กร เพื่อประโยชน์ในการวางแผนกลยุทธ์ด้านต่างๆ เพื่อรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบต่าง

1.2 วัตถุประสงค์ของการทำปัญหาพิเศษ

เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอน โดยอาศัย ระบบ E-Learning เป็นฐานข้อมูลในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล ซึ่งมีการออกแบบและพัฒนาคลังข้อมูลเพื่อรองรับระบบงาน มีการจัดทำเป็นรายงานเพื่อการบริหารจัดการ และการตัดสินใจ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของผู้บริหาร

1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ

นำเอาข้อมูลที่ได้จากการใช้ระบบ E-Learning ที่เกี่ยวข้องกับตัวนักศึกษาและบุคลากรที่เกี่ยวข้องมาทำการวิเคราะห์ สำหรับงานบริหารของผู้บริหารระดับสูง และทำการออกแบบและจัดทำคลังข้อมูล พร้อมทั้งสร้างรายงานเพื่อรองรับความต้องการ ในรูปแบบต่างๆ เช่น รูปแบบ

กราฟแสดงผล รูปแบบตาราง เป็นต้น โดยอาศัยซอฟต์แวร์ Business Intelligence แบบ Open Source Software ที่พัฒนา และปรับปรุงตามสภาพแวดล้อม และความต้องการของผู้บริหาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

ทำการพัฒนาระบบงานตาม Decision support Life Cycle ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. Planning for Data Warehouse วางแผนการดำเนินงานในการพัฒนาคัดลอกข้อมูลและระบบงานรองรับผู้บริหาร (10 วัน)
2. Gathering data requirements and modeling เก็บรวบรวมความต้องการของ ผู้บริหารทุกระดับของสายการบริหารและออกแบบคลังข้อมูล(Data Warehouse) และระบบงาน (10 วัน)
3. Physical database design and development ทำการออกแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse) ในระดับกายภาพ และพัฒนาเพื่อรองรับการจัดเก็บและใช้งานจริง (15 วัน)
4. Data sourcing, integration and mapping ทำการพิจารณาและจัดการเพื่อรองรับการนำข้อมูลแหล่งข้อมูลต่างๆ จากระบบงานที่รองรับการทำงานตาม Business Process (TPS : Transaction Processing System) ซึ่งเป็นขั้นตอนของ Extraction and Transformation
5. Population the data warehouse ทำการพิจารณาและจัดการนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เข้าสู่คลังข้อมูลที่ออกแบบไว้ ซึ่งเป็นขั้นตอนของ Load (15 วัน)
6. Automating the data management process จัดการนำข้อมูลจริงเข้าสู่คลังข้อมูลที่ต้องการใช้งานในข้อที่ 3 และรองรับการทำงานในข้อที่ 4 และข้อที่ 5 ตามช่วงเวลาที่ได้ออกแบบระบบงาน (Data Grain ของ Time Dimension) (15 วัน)
7. Creating the starter set of report สร้างระบบงานเพื่อรองรับการใช้งานของผู้บริหารในข้อที่ 2
8. Data validation and testing ทดสอบการทำงานของระบบงานให้มีความถูกต้องและสามารถใช้งานได้จริงตามข้อที่ 2 (15 วัน)
9. Training จัดทำเอกสารการใช้งาน พร้อมทั้งการอบรม และทดลองใช้งานจริง (10 วัน)
10. Rollout and end user support ทำการใช้งานจริงและทวนสอบการใช้งานเพื่อประโยชน์สูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบงานที่สามารถรองรับการบริหารจัดการและเพื่อการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ ศักยภาพของนักศึกษาผ่านระบบ E-Learning
2. ได้ระบบงานรองรับการทำงานเชิงวิเคราะห์ด้านข้อมูลนักศึกษา ตามแนวทาง Business Intelligence เพื่อประกอบการบริหารงานของผู้บริหาร
3. สามารถเป็นช่องทางเพื่อให้ได้รับรายละเอียดข้อมูลนักศึกษา ทางด้าน จุดแข็ง จุดอ่อน เพื่อประกอบการสร้างแผนกลยุทธ์ และเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการเรียน การสอน
4. ได้รับทราบรายละเอียดข้อมูลของนักศึกษาแต่ละคนที่เข้าเรียนในระบบ E-Learning และสามารถทำการวิเคราะห์ ประมวลผลได้โดยละเอียด

1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) เครื่องแม่ข่ายและลูกข่าย
2. ฮาร์ดดิสก์ (Hard disk) และอุปกรณ์ต่อพ่วง
3. ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ ระบบการจัดการฐานข้อมูล ระบบการบริหารการบริการด้านเว็บ ตัวแปรภาษาต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน โปรแกรมด้าน Business Intelligence ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ระบบการบริหารการบริการด้านเว็บ WAMP Server และ Moodle LMS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)

การสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support) เป็นวิธีการในการออกแบบการดึงข้อมูลสารสนเทศออกมาจากข้อมูลธรรมดาที่มีอยู่ และใช้ข้อมูลที่ได้มานั้นสำหรับการเป็นข้อมูลสารสนเทศพื้นฐานในการสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) เป็นการจัดการเครื่องมือที่ใช้เพื่อช่วยเหลือผู้จัดการ สำหรับการทำการตัดสินใจในธุรกิจนั้น ๆ ระบบการสนับสนุนการตัดสินใจโดยทั่วไปต้องการข้อมูลที่มีขนาดใหญ่เพื่อที่จะนำมาสร้างเป็นข้อมูลสารสนเทศ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจนั้นสามารถนำไปใช้ได้ในทุกระดับชั้นขององค์กร แต่ส่วนมากถ้าจะนำไปใช้ให้ตรงกับวัตถุประสงค์ก็ควรจะเป็นในด้านเกี่ยวกับธุรกิจ หรือการช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ อันได้แก่ ทางด้านการเงิน การประกันภัย การธนาคาร การขาย และการผลิต ระบบสนับสนุนการตัดสินใจนั้นมีลักษณะที่จะมีการโต้ตอบกับผู้ใช้พร้อมทั้งมีเครื่องมือสำหรับการทำ ad hoc query เพื่อใช้ดึงข้อมูลและแสดงผลข้อมูลออกมาให้ผู้ใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ กัน ยกตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจมาใช้ในการวิเคราะห์เกี่ยวกับกรณีต่าง ๆ ต่อไปนี้

การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของอัตราการเติบโตของสินค้าที่ผลิตโดยเทียบกับแต่ละแผนกในองค์กรภายในระยะเวลาที่กำหนด การให้คำนิยามความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของการโฆษณาและระดับชั้นของการขาย ซึ่งความสัมพันธ์อันนี้จะนำไปใช้ต่อในการทำนายผลในอนาคต การให้คำนิยามของความสัมพันธ์ของส่วนแบ่งการตลาดของสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่ง จากความต้องการข้างต้นทำให้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเข้ามามีบทบาทโดยจะทำการรวมระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประวัติของบริษัทเข้ากับโครงสร้างข้อมูลทางธุรกิจ

2.1.1 ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจนั้นโดยทั่วไปแล้วจะถูกแยกออกเป็นกลุ่มหลัก ๆ อยู่ 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ส่วนที่ใช้ในการดึงข้อมูลและการกรองข้อมูล เครื่องมือที่ใช้สำหรับ end user ทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อทำแบบสืบค้น (Query) และเครื่องมือในส่วนแสดงผลให้ end user

1. ส่วนที่ใช้ในการเก็บข้อมูล โดยพื้นฐานแล้วคือฐานข้อมูลของระบบสนับสนุนการ

ตัดสินใจ ซึ่งข้อมูลในฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วยสองส่วนหลัก ๆ คือ ข้อมูลที่เกี่ยวกับธุรกิจและ

ไม่ว่าโครงสร้างของข้อมูลทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธุรกิจ สำหรับข้อมูลทางธุรกิจนั้นเป็นข้อมูลที่ถูกดึงมาจากฐานข้อมูลการทำงานปกติ และจากแหล่งข้อมูลภายนอกซึ่งข้อมูลจะแสดงถึงลักษณะโดยรวมขององค์กร ข้อมูลทางธุรกิจนี้ไม่ใช่ข้อมูลที่ทำการคัดลอกออกมาจากในฐานข้อมูลการทำงานปกติเลยทีเดียว แต่ตามหลักแล้วข้อมูลจะถูกทำการสรุปรวมก่อนและจากนั้นก็ถูกแปลงเพื่อให้อยู่ในโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับเตรียมให้พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและรองรับความเร็วในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อทำแบบสืบค้น (Query) สำหรับข้อมูลจากภายนอกจะเป็นข้อมูลที่ไม่มีอยู่ในองค์กรแต่จะมีความสัมพันธ์กับองค์กรของเรา เช่น ข้อมูลของกลุ่มแข่งในทางการค้าขององค์กรของเรา ราคาขายสินค้าในตลาด ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด เป็นต้น โครงสร้างขององค์กรถูกสร้างจากอัลกอริทึม ได้แก่ พวก การโปรแกรมเชิงเส้น เทคนิคการทำเมทริกซ์ เป็นต้น เหตุผลคือเพื่อที่จะทำการวางโครงสร้างที่ดีให้แก่องค์กร โดยความพยายามที่จะชี้ชัดและยกระดับความเข้าใจที่มีต่อสถานการณ์และปัญหาขององค์กร ยกตัวอย่างเช่น การให้นิยามความสัมพันธ์ระหว่าง ชนิดของการโฆษณา รายจ่าย และการขาย เพื่อใช้สำหรับการพยากรณ์ ดังนั้นระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะใช้ตัวโมเดลและใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่มีมาใช้ในการวิเคราะห์ตามช่วงของเวลา

2. ส่วนที่ใช้ในการดึงข้อมูลและการกรองข้อมูล ใช้ในการดึงและตรวจสอบข้อมูลที่นำมาจากฐานข้อมูลการทำงานปกติ และแหล่งข้อมูลจากภายนอกองค์กร ยกตัวอย่างเช่น การที่จะทำการตรวจสอบความสัมพันธ์ของส่วนแบ่งตลาดของสินค้าตัวหนึ่ง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะต้องการข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าของกลุ่มแข่งทางการค้า ซึ่งข้อมูลเหล่านี้อาจอยู่ในฐานข้อมูลภายนอกองค์กรที่มีในกลุ่มธุรกิจการค้าทั่วไป หรือจากบริษัทที่ทำการเก็บข้อมูลเหล่านี้ โดยจากชื่อของส่วนการทำงานนี้ก็บอกให้เห็นได้ชัดว่าเป็นส่วนการทำงานที่จะทำการดึงข้อมูลมาจากฐานข้อมูล จากนั้นก็ทำการกรองข้อมูลที่ถูกดึงออกมาแล้วนั้นให้ได้เฉพาะข้อมูลที่มีความสัมพันธ์และมีประโยชน์ต่อองค์กรเท่านั้น จากนั้นก็จะทำการรวมกลุ่มข้อมูลให้เป็นกลุ่มก้อนแล้วแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อที่จะทำการเก็บเข้าไปในส่วนการทำงานของการเก็บข้อมูลของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

3. เครื่องมือที่ใช้สำหรับ end user เพื่อที่จะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อทำแบบสืบค้น (Query) เป็นส่วนที่ถูกเรียกใช้จากนักวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อทำการสร้างการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อทำแบบสืบค้น (Query) และจะทำการสอบถามเข้าไปยังฐานข้อมูล จากการดำเนินการของระบบสนับสนุนการตัดสินใจทำให้เครื่องมือในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อทำแบบสืบค้น (Query) นี้สามารถที่จะทำการเข้าถึงได้ทั้งฐานข้อมูลการทำงานปกติ และ ฐานข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจได้ตั้งแต่ 1 ฐานข้อมูลหรือมากกว่า ซึ่งเครื่องมือนี้จะเป็นตัวช่วยแนะนำว่าจะทำการเลือกข้อมูลตัวไหนขึ้นมาพร้อมทั้งรวมไปถึงวิธีสร้างโครงสร้างของข้อมูลทางธุรกิจด้วย

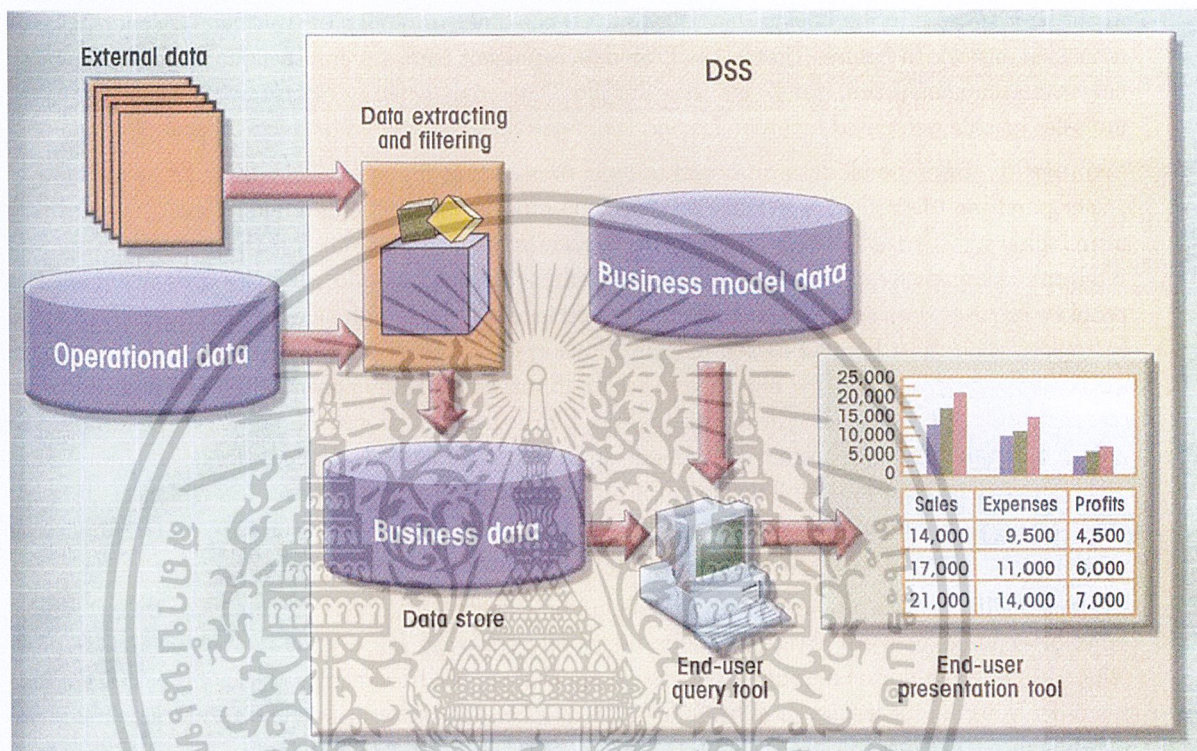
4. เครื่องมือในส่วนแสดงผลให้ end user ใช้โดยนักวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อที่จะใช้ในการจัดการและแสดงข้อมูล เครื่องมือนี้จะช่วย end user ในการเลือกรูปแบบในการแสดงผลที่มีความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นหากมีเหตุบังเอิญและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารที่สงวนไว้

เหมาะสม ได้แก่ การทำรายการสรุป กราฟวงกลม แผนที่ หรือ กราฟแท่ง และ กราฟอื่น ๆ เป็นต้น อาจเรียกได้ว่าเครื่องมือการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อทำแบบสืบค้น (Query) และการแสดงผลนี้ เป็นส่วนติดต่อกับของตัวระบบสนับสนุนการตัดสินใจก็ได้

ส่วนการทำงานต่าง ๆ ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะแสดงได้ดังรูป เป็นการแสดงถึง ลักษณะของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ



รูปที่ 2.1 ส่วนประกอบหลักของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ถึงแม้ว่าระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะใช้ในการจัดการเรื่องการวางแผนและมีความสำคัญในด้านการวางแผนในองค์กร แต่ไว้ในเรื่องของประสิทธิภาพของระบบการสนับสนุนการตัดสินใจนั้นก็ขึ้นอยู่กับคุณภาพของข้อมูลในฐานข้อมูลการทำงานปกติด้วยเช่นเดียวกัน

2.1.2 เป้าหมายของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

เป้าหมายของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS Goals) และการประยุกต์ใช้ในองค์กรส่วนใหญ่ มักจะใช้ DSS โดยมีเป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายหลัก 3 ประการ ดังนี้

1. การตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้างและแบบไม่มีโครงสร้าง ในความเป็นจริง ข้อมูลบางประเภทเกิดจากกิจกรรมของธุรกิจที่เกิดขึ้นประจำวัน (Routine) ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นย่อมมีมาตรฐาน หรือ มีโครงสร้างที่แน่นอน ซึ่งองค์กรสามารถใช้ระบบ MIS ในส่วนระบบการประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ การขาย (TPS) ได้ แต่ในขณะเดียวกันก็มีข้อมูลบางประเภทที่มีความจำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เช่น ต้นทุนของวัตถุดิบหรือค่าใช้จ่ายต่างๆที่อยู่นอกเหนือการควบคุมขององค์กร ในลักษณะนี้จะเกิดข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างขึ้น หรือ กึ่งโครงสร้างซึ่งระบบ TPS จะไม่เหมาะสำหรับการประมวลผลประเภทนี้ ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องใช้ระบบ DSS เพื่อช่วยในการตัดสินใจ

2. ความสามารถในการปรับปรุงความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป (Ability to adapt changing needs) ผู้บริหารระดับสูงมักจะมีความต้องการสารสนเทศที่หลากหลาย เพื่อช่วยในการตัดสินใจ แต่ระบบ TPS มักจะให้สารสนเทศในเชิงบริหาร เช่น งบดุล งบกำไรขาดทุน แต่ไม่มีงบการเงิน เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร ดังนั้น ระบบ DSS จึงต้องมีความสามารถในการปรับปรุงข้อมูล ให้ออกมาในรูปแบบที่ช่วยในการตัดสินใจ

3. ง่ายต่อการเรียนรู้และนำมาใช้ (Ease of learning and use) ระบบ DSS เป็นระบบที่สร้างขึ้นมาจากคาดหวังว่าผู้ใช้โดยทั่วไปสามารถเรียนรู้ได้และนำมาปฏิบัติ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม โลตัส (Lotus 1-2-3), MS-EXCEL เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถแสดงผลในรูปแบบของข้อความ (Text) รูปภาพ (Graphics) และตัวเลข (Numeric) ได้

2.1.3 คุณลักษณะของระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ดี

1. มีความง่ายต่อการใช้งาน และง่ายต่อการเข้าใจ
2. มีความมั่นคง (Robust) ตัวแบบต้องไม่ผันผวนไปตามรูปแบบของค่าข้อมูลเข้า
3. ควบคุมการทำงานได้ง่าย
4. ปรับเปลี่ยน และแก้ไขได้ง่าย
5. มีคุณลักษณะในการทำงานที่สำคัญครบถ้วน
6. มีการสื่อสารในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย

2.2 ฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse)

สามารถให้คำจำกัดความของฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) ด้วยนิยาม 4 ข้อคือ ฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) เป็นฐานข้อมูลที่มีการรวบรวม (Integrated) การเก็บข้อมูลแยกตามเนื้อหา (Subject-Oriented) ข้อมูลที่ทำการเก็บนั้นมีความสัมพันธ์กับช่วงระยะเวลา (Time-Variant) และข้อมูลที่เก็บเข้าไปในคลังข้อมูลจะไม่สูญสลาย (Nonvolatile) ซึ่งมีไว้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ โดยคุณสมบัติของแต่ละข้อมีดังต่อไปนี้

1. ฐานข้อมูลที่มีการรวบรวม (Integrated) หมายความว่า ฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) นั้นเป็นฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลาง ซึ่งนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาจากทั้งองค์กรมารวมไว้

ด้วยกัน การที่จะรวบรวมข้อมูลต่างๆ ให้เป็นหนึ่งเดียวนั้นหมายถึงว่าจะต้องมีการจัดการเป็นอย่างดี ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อที่จะกำหนดและหามาตรฐานที่เหมาะสมให้กับทุกส่วนของข้อมูล การรวบรวมข้อมูลจึงต้องใช้เวลา เมื่อทำสำเร็จก็จะสามารถให้ภาพรวมของทั้งองค์กรได้ การรวบรวมข้อมูลนั้นเป็นการยกระดับการตัดสินใจ และช่วยให้ผู้บริหารสามารถเข้าใจขั้นตอนของธุรกิจได้ดีมากยิ่งขึ้น

2. การเก็บข้อมูลแยกตามเนื้อหา (Subject-Oriented) หมายความว่า การทำฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) ข้อมูลจะถูกเตรียมทำให้สมบูรณ์มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อเตรียมการสำหรับการตอบคำถามของปัญหาต่าง ๆ ดังนั้นฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) จึงประกอบไปด้วยข้อมูลที่ได้รับการจัดการและสรุปรวมตามหัวข้อหลักต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละหัวข้อหลัก ๆ ของฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) ก็ยังประกอบไปด้วยหัวข้อเฉพาะที่สนใจอีกด้วย

3. ข้อมูลที่ทำการเก็บนั้นมีความสัมพันธ์กับช่วงระยะเวลา (Time-Variant) หมายความว่า ฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) จะแสดงการเคลื่อนที่ของข้อมูลต่อเวลา เมื่อข้อมูลเก็บมาถึงระยะเวลาที่กำหนดก็จะทำการบรรจุข้อมูลลงไปในฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse)

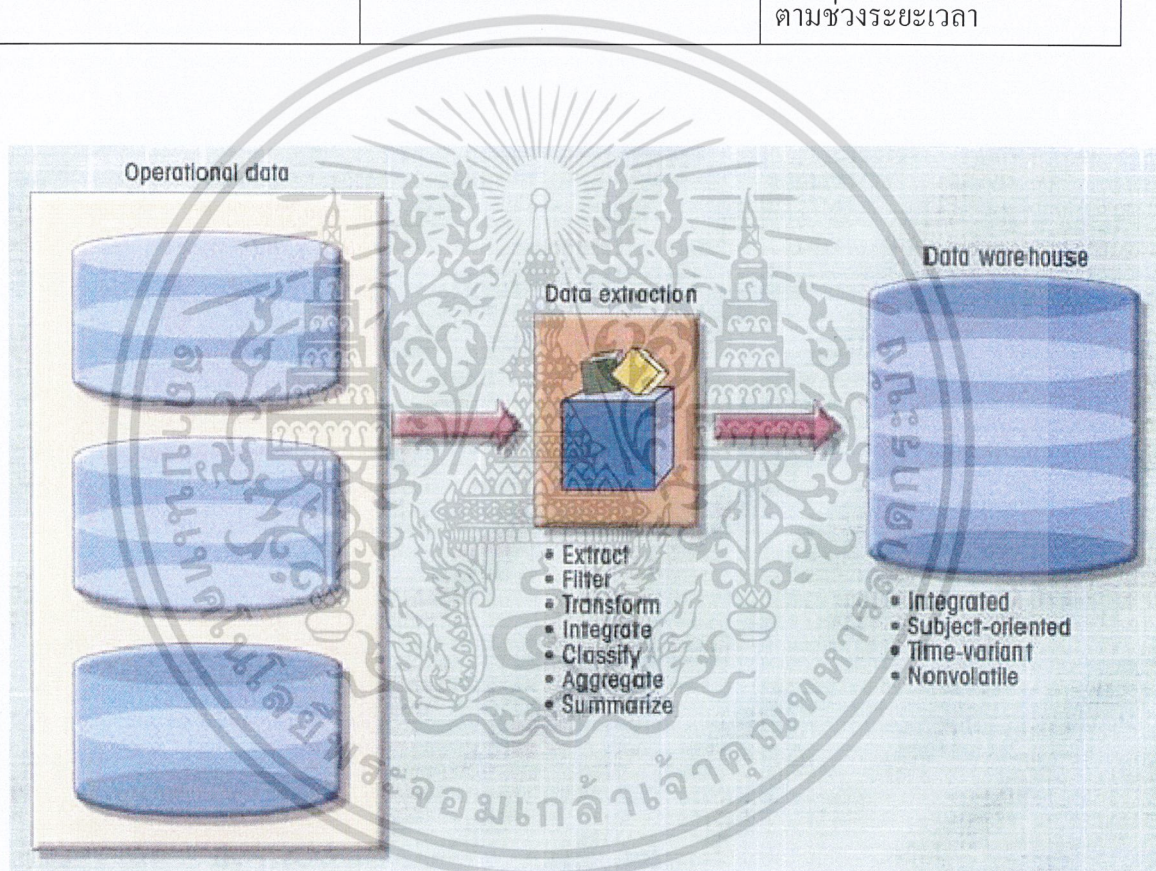
4. ข้อมูลที่เก็บเข้าไปในคลังข้อมูลจะไม่สูญสลาย (Nonvolatile) หมายความว่า เมื่อข้อมูลถูกบรรจุลงในฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) แล้วก็จะคงอยู่ในนั้น ไม่มีการนำข้อมูลออก เนื่องจากคลังข้อมูลนั้นจะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับประวัติทั้งหมดขององค์กร สาเหตุจากการที่ข้อมูลในคลังข้อมูล (Data Warehouse) นั้นไม่มีการลบข้อมูลทิ้ง แต่มีการเพิ่มข้อมูลขึ้นเรื่อย ๆ จึงทำให้คลังข้อมูล (Data Warehouse) นั้นมีขนาดใหญ่ขึ้น ดังนั้น DBMS จึงต้องสามารถที่จะจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก ๆ ได้

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบลักษณะของฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) และ ฐานข้อมูลการทำงานปกติ (Operational Database)

| ลักษณะ | ข้อมูลในฐานข้อมูลการทำงานปกติ | ข้อมูลในฐานข้อมูลคลังข้อมูล |
|------------------|---|--|
| Integrated | ข้อมูลที่เหมือนกันอาจมีการนำเสนอและมีความหมายที่แตกต่างกัน เช่น เบอร์โทรศัพท์ อาจเก็บเป็น #-####-#### หรือ #####, เงื่อนไขอาจจะเก็บเป็น T/F, 0/1 หรือ Y/N | สร้างมุมมองที่สอดคล้องกันของส่วนประกอบของข้อมูล ด้วยการจำกัดความร่วมมือกันและนำเสนอที่องค์กร |
| Subject-oriented | ข้อมูลจะถูกเก็บตามกระบวนการทำงานของระบบศึกษาเท่านั้น ไม่สนใจนำไปใช้ที่จะนำมาช่วย | ข้อมูลจะถูกเก็บตามหัวข้อที่สนใจนำไปใช้ที่จะนำมาช่วย |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|--------------|---|---|
| | | ตัดสินใจ |
| Time-variant | ข้อมูลจะถูกบันทึกตามการประมวลผลรายการ (Transaction) ปัจจุบันที่เกิดขึ้น | ข้อมูลจะถูกบันทึกเป็นประวัติเพื่อทำให้ง่ายสำหรับการวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลในระยะเวลาที่แตกต่างกัน |
| Nonvolatile | การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกิดขึ้นบ่อยครั้ง | ข้อมูลไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่จะมีการเพิ่มข้อมูลเข้าไปตามช่วงระยะเวลา |



รูปที่ 2.2 การสร้างฐานข้อมูลคลังข้อมูล

ข้อมูลในฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) จะต้องเป็นข้อมูลที่รวมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเพื่อให้เกิดความสม่ำเสมอกับทุก ๆ องค์ประกอบ คำว่า Data Integration มีความหมายว่าในทุก ๆ ส่วนของระบบ ส่วนประกอบของข้อมูล และลักษณะต่าง ๆ ของข้อมูลนั้นจะต้องถูกอธิบายไปในทางเดียวกันทั้งระบบ ถึงแม้ว่าสิ่งนี้จะมีความต้องการในทางตรรกะ เนื่องจากมีหลากหลายวิธีการวัดผลการทำงานยกตัวอย่างเช่นการความแตกต่างในการวัดผลการทำงานเกี่ยวกับด้านการไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขายภายในองค์กร และความหลากหลายนี้ก็เกิดขึ้นกับส่วนประกอบอื่น ๆ ที่อยู่ภายในองค์กรด้วย ซึ่งตัวอย่างที่ยกมานี้เป็นเพียงตัวอย่างของปัญหาเพียงเล็กน้อยที่จะต้องเผชิญในการรวบรวมข้อมูล ในการทำมาสร้างเป็นคลังข้อมูล (Data Warehouse) นอกจากนี้การใช้คำจำกัดความที่แตกต่างกันในการอธิบายถึงข้อมูลตัวเดียวกันก็เป็นปัญหา ยกตัวอย่าง ในแผนกต่าง ๆ อาจมีวิธีการคำนวณ และการวัดค่าที่แตกต่างกันออกไป ดังตัวอย่าง เกี่ยวกับสถานะของการสั่งซื้อ ในแผนกหนึ่งอาจแสดงเป็น “เปิด” “รับ” “ยกเลิก” หรือ “ปิด” แต่ในแผนกอื่นอาจใช้แทนสถานะดังกล่าวว่า “1”, “2”, “3” หรือ “4” เป็นต้น และอีกตัวอย่างเกี่ยวกับการบอกสถานะนักศึกษาในแผนกการบัญชีอาจใช้ “freshman”, “sophomore”, “junior” หรือ “senior” แต่ในแผนกการลงทะเบียนอาจใช้ “FR”, “SO”, “JR” หรือ “SP” ดังนั้นเพื่อที่จะหลีกเลี่ยงการเกิดปัญหาความวุ่นวายเกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) จึงจำเป็นต้องปฏิบัติตามรูปแบบที่เหมือนกันเพื่อเป็นข้อตกลงร่วมกันทั้งระบบ

ข้อควรจำเกี่ยวกับการทำฐานข้อมูลการทำงานปกติ (Operational Database) จะเป็นการทำงานในรูปแบบที่มุ่งความสนใจไปยังกระบวนการที่มาเปลี่ยนแปลงข้อมูล ดังนั้นนักรออกแบบที่มาทำการออกแบบระบบการทำใบแจ้งราคาสินค้า (Invoice) จะมุ่งประเด็นไปที่การออกแบบในเรื่องการนอร์มอลไลซ์ (Normalized) โครงสร้างของข้อมูล เพื่อสนับสนุนการทำงานของระบบโดยการเก็บข้อมูลของใบแจ้งราคาสินค้า (invoice) เป็น 2 ตาราง ได้แก่ ตาราง INVOICE และ ตาราง INVLIN อีกนัยหนึ่งเนื่องจากฐานข้อมูล คลังข้อมูล (Data Warehouse) มีคุณสมบัติคือ Subject-oriented (Subject กล่าวถึงการนำส่วนประกอบของข้อมูลในฐานข้อมูลการทำงานปกติ (Operational Database) นำมาพิจารณาเกี่ยวกับการวิเคราะห์และทำการรวบรวมทำให้ได้ข้อมูลที่เราสนใจ) นักรออกแบบฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) จะมุ่งความสนใจไปที่ตัวข้อมูลมากกว่ากระบวนการที่มาปรับเปลี่ยนข้อมูล (นอกจากนี้ข้อมูลในฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) นั้นไม่ใช่ข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบ real-time) ดังนั้นฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) จะไม่เก็บข้อมูลการทำใบแจ้งราคาสินค้า (Invoice) แต่จะทำการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและลูกค้าแทน เนื่องจากกิจกรรมการสนับสนุนการตัดสินใจนั้นต้องการผลสรุปเกี่ยวกับการขายสินค้าและลูกค้าเพียงเท่านั้น

ข้อมูลในฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) เป็นข้อมูลที่ถูกประกอบขึ้นมาจากการรวบรวมข้อมูลที่เป็นประวัติที่ผ่านมาขององค์กรตามตัวแปรก็คือเวลา ดังนั้นส่วนประกอบที่เกี่ยวกับเวลาจึงมีความสำคัญ ในการสร้างฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) จึงต้องมี time ID เพื่อเป็นการบอกเวลาที่เหมาะสมในการทำการเก็บรวบรวมข้อมูล และเมื่อข้อมูลถูกเก็บลงในฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) ตัว time ID จะถูกกำหนดให้กับตัวข้อมูลนั้นและไม่สามารถทำการเปลี่ยนแปลงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสรุปแล้วฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) นั้นจะสร้างขึ้นเพื่อเป็นฐานข้อมูลที่ใช้ใช้อ่านเพียงอย่างเดียว สำหรับเก็บข้อมูลที่จะนำมาใช้เพื่อการวิเคราะห์ และการถาม (Query) ข้อมูล โดยทั่วไปแล้วข้อมูลจะถูกคัดลอกออกมาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ จากนั้นก็ถูกเปลี่ยนสภาพ และทำให้ข้อมูลนั้นอยู่ในรูปแบบเดียวกันก่อนที่จะถูกนำไป

2.2.1 ความเหมาะสมในการนำคลังข้อมูลเข้ามาใช้

การทำคลังข้อมูลเหมาะสมกับองค์กรที่ มีข้อมูลถูกเก็บอยู่ในระบบที่แตกต่างกัน มีการใช้วิธีการในการจัดการกับข้อมูล (Information-Base Approach) มีลูกค้าจำนวนมาก มีข้อมูลเดียวกันที่ถูกนำไปใช้แสดงแตกต่างกันไป ในแต่ละระบบ ข้อมูลถูกเก็บด้วยวิธีการและมีรูปแบบที่ยากต่อการนำมาใช้ ระบบการปฏิบัติงานที่มีอยู่ยังไม่มีการเก็บ ข้อมูลเก่าๆ อย่างรวดเร็ว มีข้อมูลที่ต้องการเก็บอยู่ในหลายๆ ระบบการปฏิบัติงาน และมีประสิทธิภาพในการสอบถามข้อมูลยังไม่ดีพอ โดยการนำคลังข้อมูลมีคุณสมบัติ ประโยชน์และข้อดี ดังต่อไปนี้

2.2.2 ข้อดีของการทำคลังข้อมูล

1. สนับสนุนการวิเคราะห์ และการตัดสินใจทางธุรกิจ โดยการสร้างฐานข้อมูลรวมที่มีรูปแบบตรงกัน แบ่งตามเนื้อหาที่สนใจ และมีการเก็บข้อมูลเก่าๆ ไว้ใช้ในการวิเคราะห์ได้
2. การรวบรวมข้อมูลจากหลายๆ ระบบที่มีรูปแบบไม่เหมือนกันมาไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน และมีการแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่มีความหมาย
3. ทำให้ผู้จัดการสามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
4. ลดค่าใช้จ่าย ประหยัดเวลา และเพิ่มผลผลิตในการดำเนินการ
5. แยกการทำงานในส่วนของฐานข้อมูล ซึ่งทำให้ระบบการประมวลผลรายการซ้ำออกจากการประมวลผลแบบเร่งด่วน ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น
6. มีความสามารถสรุปข้อมูลในระดับสูง
7. ปรับปรุงความรู้ในด้านธุรกิจ
8. ปรับปรุงการเลือกกลุ่มเป้าหมายในตลาดได้ดีขึ้นทำให้ได้เปรียบคู่แข่ง เพิ่มความพอใจในการบริการ ให้กับลูกค้าได้

2.3 Business Intelligence: BI (OLAP : Online Analytical Processing)

BI : Business Intelligence

ธุรกิจอัจฉริยะ (BI) คือ กระบวนการสำหรับการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ โดยอาศัยข้อมูลที่อยู่มาใช้ในการตัดสินใจ โดยการนำเอาข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่มาใช้ก่อให้เกิด

ประโยชน์สูงสุด เพื่อช่วยให้เกิดการตัดสินใจที่ถูกต้องและแม่นยำ เพิ่มความได้เปรียบในการไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แข่งขันของธุรกิจโดยการใช้ข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างอัจฉริยะ ธุรกิจอัจฉริยะ คือ การเข้าถึงการวิเคราะห์ และการค้นพบโอกาสใหม่ๆ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นส่วนประกอบที่ทำให้ประสบผลสำเร็จ

Online Analytical Processing (OLAP)

ความจำเป็นสำหรับการสนับสนุนการตัดสินใจที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดเครื่องมือรุ่นใหม่ ที่เรียกว่า Online Analytical Processing (OLAP) ซึ่งสามารถสร้างการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความก้าวหน้า และมีส่วนช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจ สนับสนุนโครงสร้างของธุรกิจ และกิจกรรมสำหรับการค้นคว้า ระบบ OLAP แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Multidimensional
- จัดหาเครื่องมือที่สนับสนุนฐานข้อมูล
- จัดหา End-User Interface ที่ง่ายต่อการใช้งาน

1. ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Multidimensional

สิ่งนี้เป็นลักษณะที่เด่นชัดที่สุดของ OLAP การวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็น Multidimensional หมายถึง กระบวนการของข้อมูลที่ถูกมองว่าเป็นส่วนของโครงสร้างแบบ Multidimensional ความน่าสนใจในเกณฑ์ของ Multidimensional ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกิดจากข้อเท็จจริงที่ว่า ผู้ตัดสินใจมักมองข้อมูลจากทฤษฎีทางธุรกิจ (Business Perspective) ให้มีแนวโน้มที่จะเชื่อมโยงกับข้อมูลทางธุรกิจด้านอื่นๆ

เพื่อให้มองภาพได้ง่ายขึ้น ต้องดูว่านักวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจต้องการที่จะตรวจสอบมุมมองในแง่ของการขายให้เป็นไปในรูปแบบใด ในกรณีนี้ พวกเขาอาจมีความสนใจในมุมมองของการขายสินค้า โดยมองว่าการขายมีความสัมพันธ์อย่างไรกับตัวแปรทางธุรกิจอื่นๆ เช่น ลูกค้านี้ และเวลา เป็นต้น

การมองโดย End User เกี่ยวกับข้อมูลการขายจะถูกแสดงให้เห็นอย่างใกล้ชิด โดยมุมมอง Multidimensional ได้ชัดเจนมากกว่ามุมมองที่เป็นของตารางที่แยกออกจากกัน นอกจากนี้มุมมองแบบ Dimensional ยังช่วยให้ End User สามารถรวบรวมข้อมูล (Aggregate Data) ที่ระดับต่างๆ ได้ เช่น ยอดรวมการขายที่แสดงโดยลูกค้า และโดยวัน ประการสุดท้ายมุมมอง Dimensional ของข้อมูลช่วยให้นักวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจสะดวกในการสืบเปลี่ยนทฤษฎีทางธุรกิจ จากการขายที่แสดงจากลูกค้าเป็นการขายจากแผนก เขต และอื่นๆ ได้อย่างสะดวก เป็นต้น

เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Multidimensional อาจเพิ่มเติมได้จากฟังก์ชันดังต่อไปนี้

ฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูล : กราฟพิกัด 3 มิติ , ตาราง Pivot , Crosstab , การหมุนข้อมูล (Data

Rotation) , ลูกบาศก์ 3 Dimension (Three Dimensional Cube) เป็นต้น เครื่องมือที่ใช้แสดงผลข้อมูล

เอกสารเหล่านี้จะเข้ากันได้กับผลิตภัณฑ์ Spreadsheets, แพคเกจที่เป็นสถิติ (Statistical Package) และ

ไม่แพ็คเกจการสอบถาม (Query) และการทำรายงาน และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟังก์ชันการรวบรวมข้อมูล : (Data Aggregation) และการจำแนกข้อมูล (Data Classification) ซึ่งจะทำให้นักวิเคราะห์ทางธุรกิจสามารถสร้างลำดับชั้นของข้อมูลได้หลายระดับชั้น การ Slice และ Dice ข้อมูล และ การ Drill Down การ Row Up ข้าม Dimension ของเวลาได้

ฟังก์ชันการคำนวณ : จากตัวแปรต่างๆ ทางธุรกิจ (ส่วนแบ่งตลาด, การเปรียบเทียบตามช่วงเวลา, จำนวนเพื่อเหลือเพื่อขาดในการขาย, จำนวนเพื่อเหลือเพื่อขาดของสินค้า, เปอร์เซ็นต์ในการเปลี่ยนแปลง และ อื่นๆ) อัตราส่วนทางด้านการเงินและการบัญชี (กำไร, ส่วนที่สิ้นเปลือง, ต้นทุนที่ต้องเสีย, ความคุ้มค่า เป็นต้น), ฟังก์ชันทางสถิติและการคำนวณเป็นต้น ฟังก์ชันเหล่านี้จะถูกจัดให้โดยอัตโนมัติและ End User ไม่จำเป็นต้องกำหนดคอประกอบเหล่านี้ใหม่ในแต่ละครั้งที่เข้าถึง

ฟังก์ชันรูปแบบของข้อมูล : สำหรับการสนับสนุนคำถามประเภท “What-If” , การประเมินความเปลี่ยนแปลง (Variable Assessment), ตัวแปรที่สนับสนุนผลลัพธ์, โปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming) และเครื่องมืออื่นๆ

เนื่องจากฟังก์ชันการวิเคราะห์และการแสดงข้อมูลมักจะมีอยู่ในแพคเกจเดสก์ทอป Spreadsheet ดังนั้นผู้ผลิต OLAP ส่วนใหญ่จึงมักจะเชื่อมโยงระบบอย่างใกล้ชิดกับเดสก์ทอป Spreadsheet เช่น Microsoft Excel และ Lotus 1-2-3 การใช้ลักษณะซึ่งทำได้ง่ายใน Graphical End User Interface เช่น Window ทำให้ทางเลือกของเมนูใน OLAP กลายเป็นอีกทางเลือกหนึ่งใน Lotus หรือตัวเมนูบาร์ของ Excel การเชื่อมโยงที่กลมกลืนกันนี้กลายเป็นอีกหนึ่งข้อได้เปรียบสำหรับระบบของ OLAP และสำหรับผู้ผลิต Spreadsheet เนื่องจาก End User สามารถเข้าถึงเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงได้ โดยการใช้โปรแกรม และ Interface ที่คุ้นเคยได้ ดังนั้นจึงเป็นการลดต้นทุนในการฝึกอบรมและพัฒนาได้อย่างมาก

2. จัดหาเครื่องมือที่สนับสนุนฐานข้อมูล

เพื่อให้การสนับสนุนการตัดสินใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือ OLAP จึงต้องมีรูปแบบในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วย

- สามารถเข้าถึง DBMS, Flat File และแหล่งข้อมูลทั้งภายใน และภายนอกได้หลากหลายชนิด
- เข้าถึงข้อมูลที่ทำกรรวมเก็บไว้ในคลังข้อมูล (Data Warehouse) ได้ดีเท่ากับการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลการทำงานปกติ (Operational Database)
- มีลักษณะเด่นในการทำ Data Navigation เช่น การ Drill-Down และ Roll-Up
- เวลาในการตอบสนองการสอบถาม (Query) รวดเร็วสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีความสามารถในการจัดวางเค้าโครงของการร้องขอจาก End-User ที่ชัดเจนและส่งคำร้องขอ นั้นๆ ไปยังแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม โดยเลือกใช้ภาษาที่ใช้เข้าถึงข้อมูลที่มีเหมาะสมด้วย (ส่วนมาก จะเป็นภาษา SQL) ต้องมีการปรับคำสั่ง (Code) ในการสอบถาม (Query) ให้เหมาะสมเพื่อให้ สามารถจับคู่ให้ถูกกับแหล่งข้อมูล โดยไม่สนใจว่าแหล่งข้อมูลจะเป็นฐานข้อมูลทำงานปกติ (Operational Database) หรือฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse)
- สนับสนุนสำหรับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เนื่องจากฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Warehouse) ขยายตัวได้ง่ายและรวดเร็วจนอาจเป็น Gigabytes หรือแม้แต่ Terabytes

ในการให้ Interface กลมกลืนกัน เครื่องมือ OLAP จะวางเค้าโครง Data Dictionary จาก ฐานข้อมูลคลังข้อมูล (Data Data warehouse) และจากฐานข้อมูลทำงานปกติ (Operational Database) จากนั้น Metadata เหล่านี้จะถูกใช้ต่อเพื่อแปลงการร้องขอจาก End-User ให้เป็นคำสั่ง (Code) ในการสอบถาม (Query) ที่เหมาะสม (หรือปรับให้เหมาะสม) ซึ่งจากนั้นก็จะถูกนำไปยัง แหล่งข้อมูลที่เหมาะสมต่อไป

3. จัดทำ End-User Interface ที่ง่ายต่อการใช้งาน

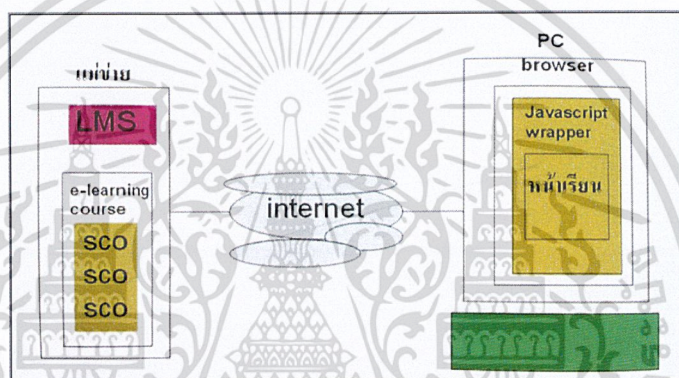
OLAP จะมีประโยชน์มากขึ้นหากสามารถเข้าถึงได้ง่าย และผู้จำหน่าย (Vendor) ก็ได้ เรียนรู้จุดนี้ และติดตั้งเครื่องมือการดึงข้อมูล (Data Extraction) ต่างๆ ที่มีความซับซ้อนและ เครื่องมือวิเคราะห์ให้ มี Interface ที่เป็นกราฟฟิกส์ช่วยให้เข้าใช้งานได้ง่าย โดย Interface จำนวน มากถูกยืมมาจากเครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลรุ่นก่อนหน้า ซึ่งเป็นที่คุ้นเคยของผู้ใช้อยู่แล้ว ทำให้ OLAP นั้นง่ายต่อการยอมรับและใช้งานได้รวดเร็ว

2.4 ระบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS)

LMS เป็นซอฟต์แวร์ที่มีฟังก์ชันหลักในการให้บริการบทเรียนแก่ผู้เรียนและบริหารจัดการ กิจกรรมการเรียนการสอน หน้าหลักของ LMS คือ ส่งบทเรียนผ่านเว็บให้ผู้เรียนได้เรียน ติดตาม ผลการเรียนและแจกจ่ายบทเรียนตามลำดับอย่างถูกต้อง LMS ส่วนใหญ่แล้วจะประกอบไปด้วย ส่วนบริหาร โครงสร้างหลักสูตรและบทเรียน ส่วนบริหารอาจารย์ ส่วนบริหารผู้เรียน ส่วนหน้า เรียนหรือ Virtual Classroom และอื่นๆ โดยที่ผู้เรียนต้องสามารถเรียนวิชาอย่างต่อเนื่องจากครั้งที่ ผ่านมา LMS จำแนกเป็น 2 ชนิด ได้แก่ Non SCORM LMS และ SCORM LMS โดยที่ Non SCORM LMS คือ LMS ที่ออกแบบกันเองตามที่ผู้ออกแบบต้องการ ไม่ได้อ้างอิงหรือใช้มาตรฐาน SCORM ซึ่ง LMS ประเภทนี้จะใช้กับ SCORM Content ไม่ได้ ตัวอย่างของ Non SCORM LMS คือ

เอกสา V-Class จาก AIT (Asian Institute of Technology) ส่วน SCORM LMS คือ LMS ที่ออกแบบตามการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐาน SCORM คุณสมบัติอย่างน้อยที่ควรมีคือต้องรับบทเรียนในรูปแบบ Content Packaging ได้และส่วน Runtime ที่สมบูรณ์ ส่วน LMS ที่เป็น SCORM Adopter คือ LMS ที่สามารถรับบทเรียนในรูปแบบ SCORM Package ได้ สามารถทำคำสั่ง Initialize เพื่อเริ่มเรียนและคำสั่ง Finish เมื่อจบและได้มีการทดสอบด้วยชุดทดสอบของ ADL และได้ส่งผลการทดสอบให้ ADL ได้ตรวจสอบ SCORM Adopter ไม่ใช่ ADL Certified Product ถ้า LMS ได้รับการ Certified หมายความว่าส่วนมาตรฐาน Packaging Runtime และ Sequencing ได้รับการพัฒนาอย่างถูกต้องตามมาตรฐาน เป็นที่ยอมรับของ ADL โดยผ่านการทดสอบจากองค์กรที่ไม่ใช่ ADL (Third Party)



รูปที่ 2.1 โครงสร้างของ E-Learning

สำหรับ LMS ในประเทศไทยแบ่งได้เป็น

- Non SCORM LMS เป็น LMS ที่พัฒนาโดยไม่ใช้มาตรฐาน SCORM เช่น V-Class
- SCORM Adopter LMS เป็น LMS ที่สามารถรับ SCORM Package ได้ เช่น Educator
- Open Source SCORM Adopter LMS เป็น LMS แบบ Open Source ที่รับ SCORM Package ได้ เช่น Moodle
- SCORM Adopter LMS (non certified) เป็น LMS ที่สร้างตามมาตรฐาน SCORM 1.2 หรือสูงกว่าแต่ไม่ได้ Certified จาก ADL เช่น Oracle OLM , IBM LMS
- SCORM LMS (certified) เป็น LMS ที่สร้างตามมาตรฐาน SCORM 1.2 หรือสูงกว่าและได้การ Certify จาก ADL เช่น NOLP LMS 3.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 องค์ประกอบของ LMS

องค์ประกอบระดับที่ 1 กลยุทธ์การเรียนรู้ผ่านสารสนเทศ (Information) คือกระบวนการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น ระบบบริหารจัดการ ซีดีรอม เครื่องฉายอินทราเน็ต เครื่องฉายเอ็กซ์ทราเน็ต เครื่องฉายอินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่เนื้อหาวิชาอยู่ในรูปแบบของ e-Book

องค์ประกอบระดับที่ 2 กลยุทธ์การเรียนรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) คือกระบวนการเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น ระบบบริหารจัดการ ซีดีรอม เครื่องฉายอินทราเน็ต เครื่องฉายเอ็กซ์ทราเน็ต เครื่องฉายอินเทอร์เน็ต เนื้อหาวิชาจะนำสื่อประสมมาใช้มากขึ้น (Multimedia) อยู่ในรูปแบบเกม สถานการณ์จำลอง (Simulation) การแสดงละคร (Dramatization) และการสาธิต (Demonstration) นิรนัย (Deduction) อุปนัย (Induction) การแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing) กรณีศึกษา (Case study) ศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) หรือใช้บทเรียนโปรแกรม (Programmed Instruction) เป็นต้น

องค์ประกอบระดับที่ 3 กลยุทธ์การเรียนรู้ผ่านการโต้ตอบ (Collaboration) คือเป็น กิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้ออนสามารถติดต่อสื่อสารกัน ได้ทันทีหรือแบบเรียลไทม์ผ่านทางเครื่องมือติดต่อต่างๆ เช่นระบบบริหารจัดการ (Learning Management System, LMS) เมสเสจบอร์ด หรือ ผ่าน discussion group ใช้เสียง Video conference และ Email เป็นต้น

องค์ประกอบระดับที่ 4 กลยุทธ์การแสดงผลจริง (Collocation) คือการมาพบเพื่อระบฟังบรรยายโดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขา ในรูปแบบการบรรยายสรุป (Lecture) การสาธิต (Demonstration) การทดลอง (Experiment) การออกไปทัศนศึกษา (Field Trip) และการอภิปรายกลุ่มย่อย (Small Group Discussion) เป็นต้น

2.4.3 Learning Management System (LMS)

เป็นระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดการกับกระบวนการการเรียนรู้ซึ่งรวมไปถึงการทดสอบวัดผล เก็บบันทึกข้อมูลในการเรียนการสอนของผู้เรียนแต่ละคน ในอดีต จะเรียกว่า CMI (Computer Managed Instruction) การบริการด้านการเรียนการสอนหน้าที่หลักๆคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบบริหารจัดการ
- ระบบการจัดการหลักสูตร
- ระบบการสร้างคลังข้อสอบ
- ระบบประเมินผลการเรียน
- การเลือกวิชาลงทะเบียนเรียน
- ปฏิทินการเรียนการสอน
- ความสามารถในการเตรียมสอนไว้ล่วงหน้า
- การนำเสนอเนื้อหาบทเรียน
- การติดตามความก้าวหน้าในบทเรียน
- ระบบการออกรายงาน
- การประกาศข่าวกิจกรรม และ Email

2.4.4 Learning Content Management System (LCMS)

Learning Content Management System (LCMS) คือ ระบบการจัดการเกี่ยวกับเนื้อหาให้ผู้เรียนแต่ละคนมีความต้องการความรู้ที่แตกต่างกันจะต้องจัดสรรความรู้อะไรบ้าง เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนและเหมาะสมกับสถานการณ์แทนที่จะต้องเรียนทุกอย่างตามหลักสูตร ผู้เรียนอาจได้เรียนเฉพาะบางส่วน แล้วสามารถนำความรู้ไปใช้ได้ทันที ใช้เวลาในการเรียนรู้น้อยทำให้เป็นการเรียนที่มีประสิทธิภาพการแลกเปลี่ยนหรือเปลี่ยนแปลงคอนเทนต์ทำได้ง่ายในระบบเดียวกันและต่างระบบกัน ใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมที่ใช้พัฒนา กล่าวคือ LCMS Authoring Tool (Multimedia & HTML) จะต้องรองรับการทำงานกับรันโปรแกรม LMS เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนา E-Learning Courseware และ ข้อสอบด้วยตนเองและได้ตามมาตรฐานของ SCORM อีกด้วย

2.4.5 เทคโนโลยีการฐานข้อมูล (Database Management Systems, DBMS)

เป็น Software จัดการสำหรับฐานข้อมูล โดยตรงซอฟต์แวร์ประเภทนี้มีความสามารถกว้างขวางมาก สามารถใช้กำหนดลักษณะของข้อมูลที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลมีภาษาสำหรับบันทึกและค้นหาข้อมูลมีวิธีตรวจสอบผู้ใช้งานเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ค้นหาข้อมูลใช่หรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องเป็นระบบการใช้งานฐานข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

1. Oracle Enterprise Edition
2. IBM DB2 Universal Database

2.4.6 เทคโนโลยีจัดการระบบเครือข่าย (Network Operation System, NOS)

ระบบปฏิบัติการ (Operating System: OS) เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลระบบคอมพิวเตอร์ทั้งระบบ คือดูแลทั้งตัวเครื่อง คือ ฮาร์ดแวร์ ดูแลจัดการดูแลข้อมูล และช่วยให้ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ง่ายขึ้น ซอฟต์แวร์ประเภทนี้เปรียบเสมือนผู้จัดการระบบที่อยู่กลางระหว่างผู้ใช้กับเครื่องและเป็นซอฟต์แวร์ที่จำเป็นจะต้องมีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกๆ เครื่อง ส่วนระบบการปฏิบัติการจัดการระบบเครือข่าย (Network Operating System: NOS) ทำหน้าที่เหมือน OS แต่จะทำงานสำหรับใช้ในอุปกรณ์ต่างๆ ในเครือข่าย โดยส่วนใหญ่จะทำงานร่วมกับ OS ระบบ e-learning สามารถติดตั้งในระบบปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- ตระกูล UNIX เช่น SUN Solaris, IBM AIX, SuSE Linux Enterprise Server, RedHat Enterprise Linux
- ตระกูล Microsoft เช่น Windows 2000, Windows 2003 SERVER
- ระบบสามารถทำงานกับระบบจัดการ Directory (LDAP) ตามมาตรฐานได้

2.4.7 เทคโนโลยีทางด้าน ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ส่วนที่เป็นตัวเครื่องคอมพิวเตอร์หรือกายภาพ (Physical parts) ซึ่งประกอบไปด้วยหน่วยต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ

- หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) ทำหน้าที่ในการรับข้อมูลที่บันทึกไว้ในสื่อต่างๆ เข้าไปเก็บไว้ในหน่วยความจำ
- หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) ทำหน้าที่ในการคำนวณและประมวลผล ซึ่งถือว่าสำคัญที่สุด
- หน่วยความจำ (Memory Unit) ทำหน้าที่เก็บข้อมูล และคำสั่งต่างๆ ที่ส่งมาจากหน่วยรับข้อมูลหรือส่งมาจากหน่วยประมวลผลกลางมาเก็บไว้ เพื่อรอเรียกใช้หรือรอการประมวลผลภายหลัง
- หน่วยแสดงผลลัพธ์ที่ได้มาจากประมวลผล การเลือกมาคิดตั้งขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้น้อย และ จำนวนวิชาหรือ เนื้อหาที่ต้องการจะจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

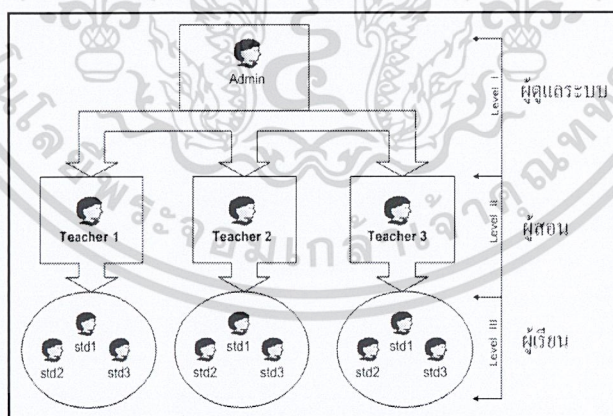
2.4.8 การนำระบบ LMS ไปประยุกต์ใช้งาน

ระบบ LMS สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างหลากหลาย อาทิ สถาบันการศึกษา ศูนย์ฝึกอบรม หน่วยงานราชการ บริษัทเอกชน โดยในการนำไปใช้งานผู้ใช้สามารถปรับการใช้งานให้เหมาะสมกับหน่วยงาน จุดประสงค์หลักในการพัฒนาระบบขึ้นมา ก็เพื่อสร้างระบบการเรียนรู้ใช้งานในหน่วยงานทั้งระบบ E-Learning หรือระบบ Knowledge Management(KM)

2.4.9 ผู้ใช้งานในระบบ LMS

สำหรับผู้ใช้งานในระบบ LMS นั้นสามารถที่จะแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มผู้บริหารระบบ (Administrator) ทำหน้าที่ในการติดตั้งระบบ LMS การกำหนดค่าเริ่มต้นของระบบการสำรองฐานข้อมูลการกำหนดสิทธิ์การเป็นผู้สอน
2. กลุ่มอาจารย์หรือผู้สร้างเนื้อหาการเรียน (Instructor / Teacher) : ทำหน้าที่ในการเพิ่มเนื้อหาบทเรียนต่างๆ เข้าระบบ อาทิ ข้อมูลรายวิชา ใบเนื้อหา เอกสารประกอบการสอน การประเมินผู้เรียนโดยใช้ข้อสอบ ปรนัย อัตนัย การให้คะแนน ตรวจสอบกิจกรรมผู้เรียน ตอบคำถาม และสนทนากับนักเรียน
3. กลุ่มผู้เรียน (Student/Guest) : หมายถึงนักเรียน นักศึกษา ที่สมัครเข้าเรียนตามหัวข้อต่างๆ รวมทั้งการทำแบบฝึกหัด ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอน



รูปที่ 2.2 LMS User Level

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 บทเรียน E-Learning

การสร้างบทเรียน E-Learning เป็นการลงทุนระยะยาวพอสมควร เหมือนพิมพ์หนังสือมาใช้ โดยปกติแล้วการสร้างบทเรียน E-Learning จะต้องมีการวางแผนขั้นตอนหลักๆ ตามรูปแบบของ Waterfall Model ซึ่งได้แก่

1. กำหนดเนื้อหาและโครงสร้างรายวิชา
2. วิเคราะห์การนำเสนอและจัดทำ Instructional Design
3. นำผลลัพธ์ในข้อ 2 มาสร้างเป็นแบบ Story Board
4. ผลิตชิ้นส่วน Multimedia ที่กำหนดโดย Story Board
5. ประกอบบทเรียนและทดสอบการใช้งานและปรับเปลี่ยน
6. เมื่อพึงพอใจแล้วก็สร้างเป็น SCORM Package สำหรับ SCORM LMS หรือ Webpage สำหรับ Non-SCORM LMS

2.5.1 ความเป็นมา E-Learning

1) ยุคแรก มัลติมีเดีย (Multimedia Era) ช่วง พ.ศ. 2526 – 2536 เป็นยุคของ Computer Based Training , CBT หรือ Computer Assisted Instruction , CAI หมายถึง การเรียนหนังสือโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการสอนแต่ยังไม่มีระบบบริหารจัดการ

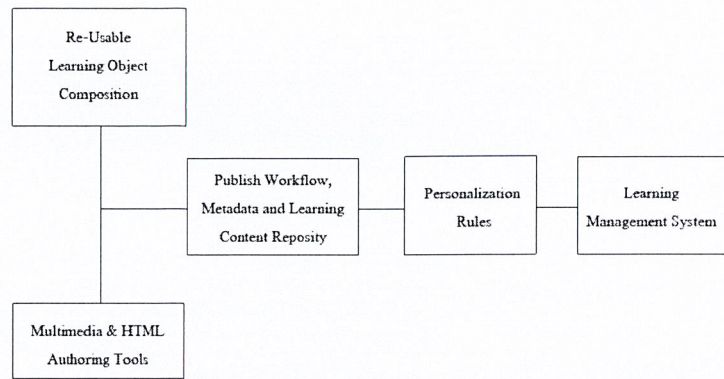
2) ยุคสอง ผ่านเว็บ (Web Generation) พ.ศ. 2537 – 2542 เป็นการเรียน Online learning ที่เรียกว่า Web – Based Learning หรือ Web-Based Training หรือ Web – Based Instruction มีความหมายเหมือนกัน เป็นการเรียน ทางไกลผ่านทางเว็บไซต์ในรูปแบบของอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือ เอกซ์ทราเน็ต โดยมีระบบบริหารจัดการในรูปแบบการออกแบบเว็บไซต์ (Web Design) การออกแบบเรียนลักษณะคล้ายหนังสือเรียนเพียงแค่ อยู่ในรูปแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกว่า e-Books

3) ยุคสาม ระบบบริหารจัดการ (Learning Management System , LMS) ปี พ.ศ. 2543 – 2548

เป็นการก้าวเข้าสู่ยุคของ e-Learning Online ซึ่งมีการออกแบบการสอน : Instructional Design (ID)

ในรูปแบบ Learning Object และ Learning System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.3 องค์ประกอบของ E-Learning

2.5.2 ประโยชน์ของ E-Learning

1. ยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนเนื้อหา และ สะดวกในการเรียนการสอนผ่านระบบ E-Learning นั้น ง่ายต่อการแก้ไขเนื้อหา และกระทำได้ตลอดเวลา เพราะสามารถกระทำได้ตามใจของผู้สอน เนื่องจากระบบการผลิตจะใช้ คอมพิวเตอร์เป็นองค์ประกอบหลัก นอกจากนี้ผู้เรียนก็สามารถเรียนโดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่
2. เข้าถึงได้ง่ายผู้เรียน และผู้สอนสามารถเข้าถึง E-learning ได้ง่าย โดยมากจะใช้ web browser ของค่ายใดก็ได้ (แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับผู้ผลิตบทเรียน อาจจะแนะนำให้ใช้ web browser แบบใดที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนนั้นๆ) ผู้เรียนสามารถเรียนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใดก็ได้ และในปัจจุบันนี้ การเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกระทำได้ง่ายขึ้นมาก และยังมีค่าเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มีราคาต่ำลงมากกว่าแต่ก่อนอีกด้วย
3. ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยกระทำได้ง่ายเนื่องจากผู้สอน หรือผู้สร้างสรรค์งาน E-Learning สามารถเข้าถึง Server ได้จากที่ใดก็ได้ การแก้ไขข้อมูล และการปรับปรุงข้อมูล จึงทำได้ทันเวลาด้วยความรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

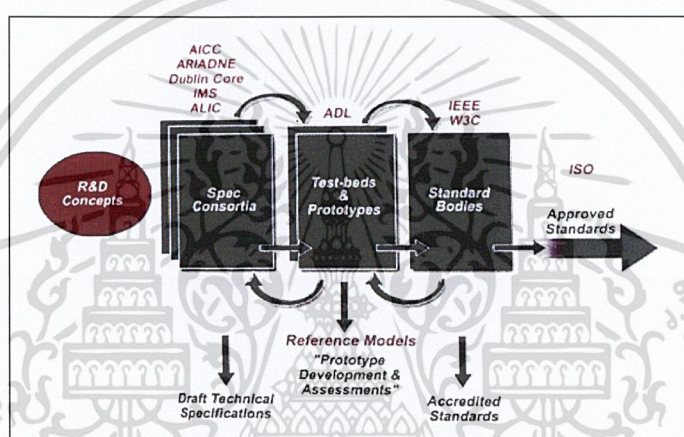
4. ประหยัดเวลา และค่าเดินทาง ผู้เรียนสามารถเรียนโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้
โดยจำเป็นต้องไปโรงเรียน หรือที่ทำงาน รวมทั้งไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องประจำก็ได้ ซึ่งเป็นการประหยัดเวลา มาก การเรียน การสอน หรือการฝึกอบรมด้วยระบบ E-Learning นี้ จะสามารถประหยัดเวลาถึง 50% ของเวลาที่ใช้ครูสอน หรืออบรม

2.6 SCORM

SCORM ย่อมาจาก Sharable Content Object Reference Model ซึ่งพัฒนาโดยกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกา (Department of Defense : DOD) และ White House Office of Science and Technology Policy (OSTP) โดยตั้งสถาบัน Advanced Distributed Learning : ADL ขึ้น ในปี 1997 ADL มีภารกิจสำคัญ คือ พัฒนา และเตรียมความพร้อมให้การเรียนการสอน และ การฝึกอบรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้มีคุณภาพสูงสุด สามารถเข้าถึงบทเรียนได้ทุกที่ (Anywhere) และทุกเวลา (Anytime) โดยใช้ต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เป้าหมายในระยะแรก เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบการเรียนการสอนขนาดใหญ่ (Large-scale) ด้วยต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ และการทดสอบตลาด ซึ่งจะเป็นการขยายความสามารถในการจัดการศึกษา การฝึกอบรม และอุตสาหกรรมด้านการจัดการเรียนการสอน ซึ่งกลยุทธ์ในการพัฒนา มาตรฐานด้าน e-Learning ของ ADL คือ พัฒนาร่วมกับวงการอุตสาหกรรม หน่วยงานรัฐบาล และกลุ่มนักวิชาการอย่างใกล้ชิด เปิดโอกาสให้ร่วมกันกำหนดมาตรฐานให้เป็นระดับนานาชาติ สามารถนำเนื้อหาหรือบทเรียนกลับมาใช้ใหม่ได้ (Reuse) และสามารถปฏิบัติงานร่วมกันได้ (Interoperability) สนับสนุนให้มีการทำงานร่วมกันอย่างกว้างขวาง ขยายความสามารถและ ทางออกในการที่จะให้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีอยู่ทำงานร่วมกันได้ (Emerging learning technologies) และสนับสนุนความร่วมมือกันในกระบวนการติดตั้งและการนำไปใช้ โดยคำนึงถึงความแตกต่าง ขององค์กร และวัฒนธรรมที่เปลี่ยนไป และมุ่งศึกษาปัญหาของความไม่เข้ากัน (Incompatibility) ของระบบอิเล็กทรอนิกส์ และเนื้อหาวิชา ที่มีพัฒนาแตกต่าง รูปแบบหรือแพลตฟอร์ม (Platform) กัน ไม่สามารถใช้ร่วมกันได้ ในกระบวนการจัดการศึกษาออนไลน์แบบ e-Learning ที่สมบูรณ์นั้น

จะต้องมีระบบ การบริหารจัดการหลักสูตร (Course Management System หรือ Learning Management System : CMS/LMS) และระบบส่วนใหญ่จะประกอบด้วย ส่วนจัดการหลักสูตร/ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายวิชา (Course Management) ส่วนส่งเสริมการเรียนรู้ (Supporting Management) และส่วนจัดการข้อมูล (Data Management) ทั้งในส่วนผู้บริหาร/ควบคุมหลักสูตร และผู้เรียนที่มีอยู่ในระบบ กลไกการรักษามาตรฐานของ e-Learning ในช่วงแรกได้พิจารณาในเรื่องการรักษามาตรฐาน เฉพาะในด้าน LCMS ของระบบอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ รายละเอียดของตัวหลักสูตรรายวิชา ข้อกำหนดในรายวิชา เนื้อหาและสื่อสำหรับจัดการเรียนการสอน รวมถึงข้อมูลประกอบพร้อมอื่นๆ ในหลักสูตรที่ต้องใช้ร่วมกัน (Sharable Content Object) ในลักษณะรูปแบบ Meta-data ที่สามารถติดต่อระหว่างกันได้ทั่วโลก ในมาตรฐานเดียวกันใน 3 องค์ประกอบคือ Content Services และ Technology



รูปที่ 2.4 ภาพแสดงขบวนการสร้างมาตรฐาน SCORM

2.6.1 ADL ได้กำหนดเป้าหมายของ SCORM ที่กำหนดไว้ 5 ประการดังนี้

1. Accessibility – สามารถหาชิ้นเรียนที่ต้องการพบจากในระบบหรือใน www
2. Interoperability – ชิ้นเรียนสามารถอยู่ในระบบใดก็ได้โดยไม่ขึ้นกับเครื่องมือหรือวิธีการสร้างชิ้นเรียนนั้น
3. Reusability – ชิ้นเรียนใช้กับบริบทการเรียนแบบใดก็ได้
4. Durability - ไม่ต้องมีการแก้ไขชิ้นเรียนถึงแม้จะมีการปรับปรุงระบบซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์ใดก็ตาม
5. Affordability - ราคาค่าใช้จ่ายต้องต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 กรอบการเรียนรู้ของมาตรฐาน SCORM จะต้องมิลักษณะดังต่อไปนี้

1. เรียนด้วยตนเอง แบบ Asynchronous นั่นคือผู้เรียนเรียนจากบทเรียนที่เก็บไว้ในเครื่องแม่ข่าย และบทเรียนถูกส่งมาที่เครื่องลูกข่ายบนเบราว์เซอร์ ผู้เรียนเรียกใช้โดยที่ไม่มีอาจารย์หรือเจ้าของบทเรียนมาเกี่ยวข้องด้วย ณ เวลาเรียนในขณะนั้น
2. สามารถกำหนดกลยุทธ์การเรียนรู้ได้โดยที่บทเรียนสามารถสื่อสาร โดยตรงกับบทเรียน
3. LMS มีข้อมูลผู้เรียนและการใช้งานระบบว่าผู้เรียนเข้าสู่บทเรียนแล้วกี่นาทีและสอบได้กี่คะแนน
4. สามารถตัดสินใจว่าให้เรียนขึ้นเรียนหรือบทเรียนใด โดยใช้ข้อมูลผู้เรียนและผลการเรียนในการตัดสินใจโดยอัตโนมัติ
5. ให้ทำงานในระบบที่มีการบริหารจัดการ

2.6.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ SCORM

ก่อนที่จะเห็นผลประโยชน์ที่ได้จากการใช้ SCORM ต้องเข้าใจว่ามีปัญหาในการผลิตบทเรียนที่สอนผ่านเครือข่าย Internet ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. นำบทเรียนไปใช้กับระบบต่างๆ ไม่ได้
2. นำบทเรียนมาใช้ซ้ำในหลักสูตรต่างกัน ไม่ได้
3. ไม่สามารถค้นหาชิ้นส่วนบทเรียนจากที่ต่างๆ ได้
4. ไม่สามารถสร้างเส้นทางการเรียนที่เปลี่ยนแปลงตามผลการเรียนของผู้เรียนได้

มาตรฐาน SCORM สามารถแก้ปัญหาที่กล่าวข้างต้นได้โดยการใช้กลไก

1. ทำให้บทเรียนประกอบด้วย SCO (Sharable Content Objects)
2. กำหนดกรอบการเรียนรู้ที่ SCORM สนับสนุน
3. กำหนดสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีที่ใช้สร้างระบบบริหารการเรียนรู้ (SCORM LMS)
4. กำหนดแนวทาง Interoperability ที่ให้สามารถนำบทเรียนหรือ SCO ไปใช้กับ SCORM LMS ใดก็ได้
5. กำหนดแนวทางใช้มาตรฐานภายใต้กรอบที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น ประโยชน์ของการใช้มาตรฐาน SCORM จึงสรุปได้ดังนี้

1. ด้านประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่าย
 - ใช้บทเรียนซ้ำได้ทำให้สร้างเนื้อหาสำหรับหลักสูตรการสอนได้เร็วขึ้น
 - ลดค่าใช้จ่ายการบำรุงรักษา
 - ผูกอบรมผู้พัฒนาได้เร็วขึ้น
 - สามารถนำบทเรียนไปใช้ในทุกระบบ SCORM LMS
 - การลงทุนเกิดความคุ้มค่า
2. ลดความเสี่ยง
 - การลงทุนทำบทเรียนไม่ต้องหวังว่าจะใช้ได้ในช่วงแรก
 - ไม่ต้องเสี่ยงกับการใช้เครื่องมือผลิตแต่งงานเฉพาะกิจ
 - ไม่ต้องกลัวว่าจะล้าสมัย
3. ช่วยผู้เรียนเรียนได้ดีขึ้น
 - สามารถสร้างบทเรียนที่ตรงตามความต้องการการเรียนรู้ของผู้เรียนได้รวดเร็ว
 - สามารถติดตามผลการเรียนรู้และประเมินผล
 - ให้ความสะดวกด้านเวลาในการเรียนรู้ตามความต้องการและความสามารถของแต่ละบุคคล

2.6.4 SCORM Content Model

SCORM Content Model อธิบายชิ้นส่วนบทเรียนที่ผู้เรียนใช้ในการเรียนในโมเดลนี้ เริ่ม Asset แล้วนำไปประกอบเป็น SCO จากนั้นมีการรวม SCO เป็นบทเรียน ก่อนนำไปใช้ยังต้องการ กำหนด Metadata ของเนื้อหาบทเรียน ก่อนที่นำทั้งหมดไปเข้าหีบห่อ (Content Packaging)

ในต่อไปนี้จะอธิบายความหมายของ Asset SCO และ Content Aggregation

1. Asset

Asset คือทรัพย์สิน ในที่นี้หมายถึง Digital Asset ซึ่งก็คือข้อมูล HTML web page, swf object, jpeg, text, javascript function สิ่งเหล่านี้คือหน้าเรียนที่แสดงบนหน้าจอเบราว์เซอร์ได้ แต่ Asset เป็นสิ่งที่ไร้ชีวิตแสดงได้อย่างเดียวแต่จะติดต่อกับ SCORM LMS ไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. SCO (Sharable Content Object)

SCO เป็นชิ้นเรียนที่สร้างจาก Asset โดยการนำโปรแกรม Javascript (เรียกว่า Wrapper) ส่วน Runtime API ซึ่งก็คือโปรแกรมที่ใช้ติดต่อกับ LMS กำหนดในมาตรฐานมาห่อหุ้ม Asset ทำให้ Asset กลายเป็น SCO ที่มีชีวิตนั้นคือสามารถสื่อสารกับ SCORM LMS ได้ SCO เป็นข้อแตกต่างระหว่าง LMS ทั่วไปที่ไม่ได้ออกแบบตามมาตรฐาน SCORM กับ SCORM LMS ซึ่ง LMS ทั่วไปสามารถใช้ Asset ได้โดยตรง SCORM LMS ไม่ได้ใช้ Asset โดยตรง แต่จะใช้ SCO

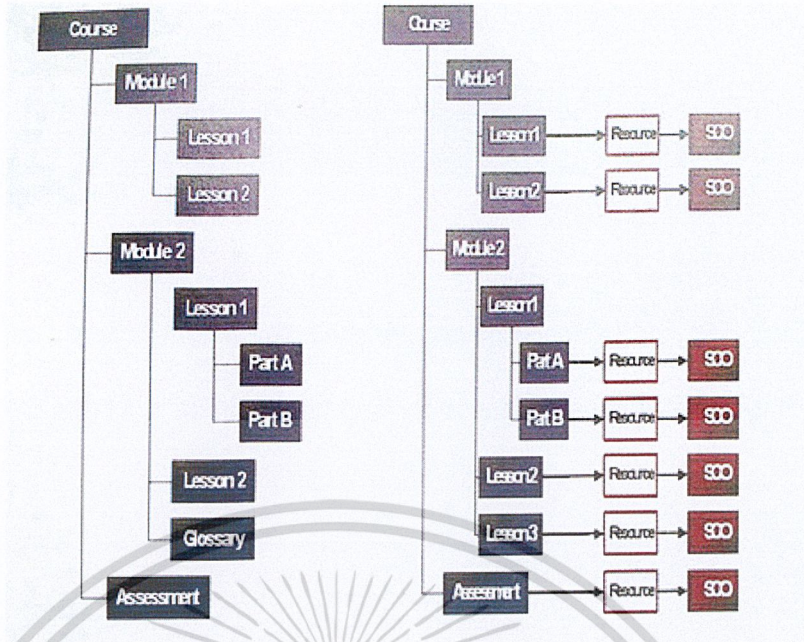


รูปที่ 2.5 โครงสร้างของ SCO

2.6.5 Content Aggregation

Content Aggregation เป็นการรวม SCO ต่างๆ ที่สัมพันธ์กันให้เป็น Module Chapter และ Course ในโมเดลหนึ่ง SCO อาจมีขนาดเท่ากับหนึ่ง Lesson หรือหนึ่ง SCO อาจเป็นหนึ่ง Concept (เช่น Part A)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



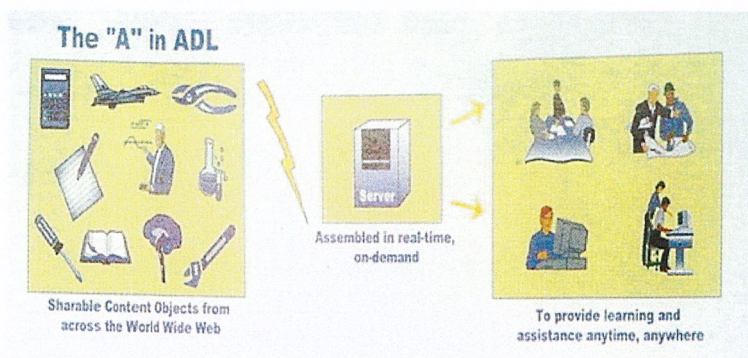
รูปที่ 2.6 Content Aggregation Model

2.6.6 การสร้างมาตรฐาน SCORM

ADL (Advanced Distributed Learning) เป็น Consortium สนับสนุนโดย DoD (Department of Defense) ไม่ใช่จากภาคเอกชน DoD มีนโยบายระยะยาวในการสนับสนุน ADL วิสัยทัศน์ระยะยาวของ ADL คือต้องการมี SCOs ในอินเทอร์เน็ตที่ LMS สามารถดึงมาประกอบ (Assemble) แบบ On-Demand ในทุกเวลาที่ต้องการใช้แบบ Real-time เพื่อการเรียนรู้แบบต่างๆ ทุกเวลา ทุกที่ Anytime Anywhere

ADLCo-Labเป็นองค์กรเปิดที่มีบรรยากาศในการร่วมมือการทำงานการวิจัยด้านเทคโนโลยี การเรียนรู้พัฒนาและประเมินผลวัตถุประสงค้ของ Co-Lab: เก็บเครื่องมือและกำหนดมาตรฐาน SCORM สนับสนุนการใช้ทรัพยากรร่วมกัน เปิดถ่ายทอดองค์ความรู้และสาธิตให้คำแนะนำ และ สนับสนุนหน่วยงานต่างๆ สนับสนุน T2 (training Transformation)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



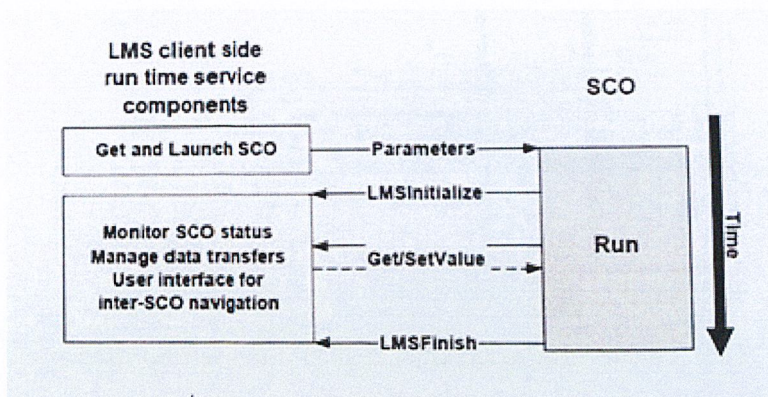
รูปที่ 2.7 วิสัยทัศน์ ADL

อนึ่งมาตรฐานอื่นๆที่คาดว่า SCORM จํานํามาใช้ต่อไปได้แก่ IMS QTI (Question and Test Interoperability, IMS Learner Profiles, IMS Digital Repositories) มาตรฐาน SCORM ยังมีเครือญาตินั้นคือ Reference Model ที่เกิดขึ้นนั้นในระยะเวลาเดียวกันในต่างประเทศคือ ALIC (Japan) และ CanCore (Canada) หลังจากมีมาตรฐาน SCORM ยังมีกลุ่มเฉพาะกิจนำไปใช้กับอุตสาหกรรม เช่น สาธารณสุขใช้ภายใต้ชื่อ MedBiquitous

2.6.7 การทำงานของ SCORM

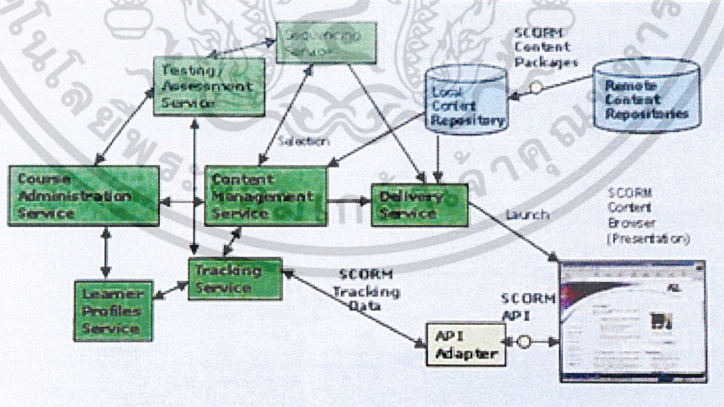
จากสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ตามรูป 3.14 และ 3.15 เมื่อเรานำบทเรียนในรูปแบบ SCORM Package ไปเก็บไว้ใน Local Content repository ซึ่งก็คือ Content Server เมื่อถึงเวลาเรียกใช้วิชานั้น LMS ก็จะไปอ่านที่ manifest file ชื่อ imsmanifest.xml ซางจะบอกว่า Resource File เก็บอยู่ที่ใด ระบบก็จะใช้คำสั่งให้มีการเริ่มต้นเรียน โดยการทำการสั่ง LMSInitialize เพื่อ Launch หน้าเรียนหน้าแรกจาก Delivery Service ไปที่เบรเซอร์ของผู้เรียน จากนั้น SCO จะเริ่มสื่อสารเรื่องเวลาการเรียน คะแนนและข้อมูลอื่นๆไปยัง LMS ตามกลไกซอฟต์แวร์ที่ฝังอยู่ใน SCO โดยเรียกคำสั่งใน API และเมื่อจบ SCO ต้องทำการสั่ง LMSFinish ให้ LMS รู้ว่าเรียนจบ SCO นั้นแล้ว ข้อมูลเรียนจบก็เป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลมาใช้สร้างเส้นทางการเรียนด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.8 วงจรการทำงานของ SCORM Runtime

โดยส่งข้อมูลไปยัง Tracking Service ซึ่งจะประสานกับ Content Service ในการจ่ายหน้าเรียนถัดไป หรือเก็บคะแนนหรือเก็บเวลาเข้าเรียนหรือจัดการกับเหตุการณ์ผิดปกติ ข้อมูลบางค่าก็ส่งไปที่ Testing/Assessment Service เพื่อให้ Sequencing Service มีข้อมูลในการควบคุมเส้นทางการเรียนตามที่กำหนดโดย Instructional Designer ส่วน Sequencing Service จะเข้าใจคำสั่ง Sequencing ประเภท if ScoreGreaterThan Then Skip ซึ่งขั้นตอนการกำหนดเส้นทางการเรียนนี้ได้ใส่ไว้ในการ SCORM Package โดยใช้ Reloader 2004 Sequencing Service จะอ่านคำสั่งจาก Package และใช้ข้อมูลที่ส่งจาก SCO ทำการตัดสินใจว่า จะใช้ชิ้นเรียนใด หลังจากสิ้นสุดการเรียนหน้าสุดท้ายของ SCO นั้น SCO ก็จะทำคำสั่ง Finish เพื่อจบ Session การเรียนนั้น



รูปที่ 2.9 สถาปัตยกรรมระบบ SCORM E-Learning

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 มูเดิล (Moodle)

2.7.1 ความเป็นมาของ มูเดิล (Moodle)

โปรแกรมมูเดิล (Moodle = Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) คือ โปรแกรมฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) ทำหน้าที่ให้บริการระบบอีเลิร์นนิ่ง ทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถเปิดบริการแก่อาจารย์ และนักเรียน ในการมีกิจกรรมด้านการเรียนการสอน 2 ระบบ ได้แก่ ระบบซีเอ็มเอส หรือระบบจัดการเนื้อหา (CMS = Course Management System) คือ ระบบบริการให้ผู้สอนสามารถจัดการเนื้อหา เตรียมเอกสารหรือสื่อมัลติมีเดีย จัดทำแบบฝึกหัดตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ ส่วนระบบแอลเอ็มเอส หรือระบบจัดการเรียนรู้ (LMS = Learning Management System) คือ ระบบบริการให้นักเรียนเข้าเรียนรู้ตามลำดับ ตามช่วงเวลา ตามเงื่อนไขที่ผู้สอนได้จัดเตรียมอย่างเป็นระเบียบ หรือวัดผลการเรียนได้อัตโนมัติ ปัจจุบันมีโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นเพียงระบบซีเอ็มเอส(ไม่มีระบบแอลเอ็มเอสในตัว) สามารถสร้างวัตถุเรียนรู้จากภายนอกแล้วนำไปใช้งานในระบบซีเอ็มเอสตัวอื่น เช่น สกอร์ม (SCORM = Sharable Content Object Reference Model) ที่สามารถนำไปติดตั้งเป็นส่วนหนึ่งในโปรแกรมมูเดิล หรือโปรแกรมเลิร์นสแควร์ (LearnSquare) ได้ ผู้พัฒนาโปรแกรมคือ Martin Dougiamas โปรแกรมมีลักษณะเป็นโอเพนซอร์ซ (Open Source) ภายใต้ข้อตกลงของจีพีแอล (General Public License) สามารถดาวน์โหลดไปใช้งานได้ฟรีจาก moodle.org โดยผู้ดูแลระบบ (Admin) นำไปติดตั้งในเครื่องบริการ (Server) ที่บริการเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ภาษาพีเอชพี (PHP Language) และมายเอสคิวเอล (MySQL)

2.7.2 Moodle กับระบบ E learning

ในปัจจุบัน มีความต้องการใช้ระบบการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น ซึ่ง ระบบการเรียนการสอนดังกล่าว เป็นระบบที่มีความสัมพันธ์กับการใช้เทคโนโลยีในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง E-learning Elearning คือ กลุ่มของ ความต้องการ โดยมี ผู้เรียน ผู้ออกแบบ เจ้าของระบบ และผู้ใช้งาน เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน โดย VLE ถูกสร้างมาจาก concept ของ E learning โดยทำให้สามารถมีการติดต่อกันผ่านทาง Online โดยถูกใช้ผ่านทาง การเรียนการสอนอย่างหลากหลายในแต่ละรายวิชา ระหว่างตัวผู้สอนและตัวผู้เรียน นอกจากนี้ VLE ยังช่วยมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ประโยชน์ต่อสถาบันมากมาย เช่น การอนุญาตให้ผู้ใช้ เมื่อไหร่ เวลาไหน ที่ไหนก็ได้ การรวบรวม ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากนำไปใช้

หรือทำให้เกิดการบูรณาการที่ดีขึ้นกว่าเดิม, เพิ่มโอกาสในการเรียนได้อย่างอิสระ, เพิ่มแรงจูงใจ รวมถึงการอนุญาตให้ผู้เข้าใช้เข้าถึงการเรียน จากการอ่านเนื้อหา รายละเอียดของแต่ละวิชาโดยในการพัฒนา VLE ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผลได้นั้น จะต้องมีการตระหนักถึงความต้องการระบบ (Requirement) เป็นปัจจัยหลัก Moodle ช่วยให้ ตัวผู้สอนสามารถจัดการเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี เช่น การจัดการเรื่องเกรดของตัวผู้เรียน, ตัวเลือกในการทำแบบทดสอบ, การ share ข้อมูลเอกสาร, การศึกษาภาคปฏิบัติ, และการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมถึงการจัดทำกระดานสนทนาเพื่อใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมามีความสำคัญมากในการจัดการเพื่อเป็นองค์ความรู้ แก่ผู้เรียนให้มีคุณภาพที่สูงขึ้นกว่าการบรรยายแบบเดิมๆ โดย Moodle เป็น 1 ใน OSS ที่มีความเป็นมิตรต่อผู้ใช้งาน, สะดวกและยืดหยุ่น แต่ moodle นั้นจะเน้นในการช่วยเหลือผู้เรียนเป็นหลัก ซึ่ง Moodle สามารถใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง มันมีเอกสารข้อมูลที่เกี่ยวข้อง, มีระบบการป้องกันการโจรกรรมข้อมูล, และสามารถประยุกต์ ปรับปรุง หรือพัฒนาให้รองรับกับระบบการจัดการข้อมูล (IMS information management system) และ shareable content object reference model (SCORM)

Moodle จึงเป็น ระบบ e Learning ที่ถูกพัฒนาขึ้น จากการนำความรู้ที่มีอย่างหลากหลาย มาเป็นองค์ประกอบในการพัฒนา ซึ่งได้แก่ user, admin, ผู้ออกแบบการจัดการตารางเรียน, และผู้พัฒนา ซึ่งบุคคลากรเหล่านี้จะถูกพัฒนาตามความต้องการของส่วนรวม

Moodle ไม่เพียงแต่ถูกใช้แค่ภายในการเรียนการสอนระดับสูงเท่านั้น แต่รวมถึงการเรียนการสอนในระดับการเรียนการสอนภาคต้น (Elementary school และ High school) , องค์กรต่างๆ, การเรียนการสอนที่เป็นส่วนตัวโดย ผู้สอนที่ไม่ขึ้นอยู่กับองค์กรต่างๆ, การเรียนการสอนจากผู้ปกครอง (home schooling parents) ซึ่งสิ่งต่างๆเหล่านี้จะทำให้ moodle ถูกประยุกต์ไปใช้งานอย่างหลากหลายตาม สถานที่ หน้าที่การทำงานในแต่ละภาคส่วนทั่วทั้งโลก

2.7.3 เหตุผลที่ต้องเลือก Moodle

ข้อสำคัญของ moodle ระบุไว้ว่า รายงานหลายๆชิ้นที่มีการวิจัยเกี่ยวกับ moodle ได้ให้การยอมรับ Moodle อย่างกว้างขวางทั้งในส่วนของ community และในส่วนของสถาบันต่างๆ, มี course ที่หลากหลาย, ใช้งานได้กับทุกภาษา, moodle ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถ post ข้อความข่าวใหม่ๆ, การบ้าน, การเขียนทางอิเล็กทรอนิกส์, การเก็บรวบรวมการบ้าน และอื่นๆอีกมากมาย ซึ่งรายงานนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การค้า จะให้หัวข้อที่สำคัญสำหรับเหตุผลที่เลือก moodle ไว้ดังนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เป็น OSS นั้นหมายความว่าทุกคนสามารถใช้งานได้ ปรับเปลี่ยนมันได้ แม้กระทั่งแจกจ่าย moodle ตัวนี้ให้กับผู้อื่นก็ทำได้
2. มันเป็น CMS & VLE ที่ให้ผู้สอนมีการแบ่งปันเอกสาร, คะแนนของการมอบหมายงาน, การพูดคุย, การตั้งกระทู้ และอื่นๆ ทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้ใน course เรียนระดับสูง
3. Moodle ใช้ได้กับทุกๆ server ที่สามารถใช้ PHP ได้ ผู้ใช้สามารถ download และง่ายต่อการ update
4. สิ่งที่สำคัญของ Moodle คือ มันถูกสร้างมาเพื่อการสอน(ทำหน้าที่แทนครู) และเทคโนโลยี
5. Moodle จะถูกใช้อย่างกว้างขวางทั่วโลก โดย ครูที่ไม่ได้สอนภายในระบบ, โรงเรียน, มหาวิทยาลัย และองค์กรต่างๆ
6. Moodle จะทำงานโดยที่ไม่ต้องไป modify system อะไรเลยที่รองรับ PHP เช่น Unix, Linux และ Windows. มันใช้ MySQL, PostgreSQL และ Oracle database
7. มันมีคุณสมบัติหลายตัวที่มีประโยชน์และจำเป็นต่อนักเรียน เช่น ง่ายต่อการลงโปรแกรม, การปรับแต่งของตัวเอง, มีระบบสนับสนุนและช่วยเหลือที่ดี, และมีเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ที่ดีด้วย

2.7.4 ข้อจำกัดของ Moodle

Moodle จะมีความยืดหยุ่นสูง และใช้งานง่ายในการจัดการกับ VLE ถ้าเปรียบเทียบกับ Software อื่นๆที่ได้กล่าวมา แต่กระนั้น Moodle ยังมีข้อจำกัด ดังนี้

1) Moodle นั้นใช้สำหรับ คนที่มีความรู้เกี่ยวกับด้าน IT มันจึงค่อนข้างจะมีความซับซ้อนกับผู้ใช้ธรรมดา มากกว่า 66% ที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้สอน นักวิจัย และผู้พัฒนา ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำงานของ Moodle

2) มีความยากหรือซับซ้อนทางเทคนิค ในการทำการ install และการใช้ Moodle สำหรับผู้ที่เริ่มต้นใหม่ เหตุผลที่ใช้งานยากเพราะว่าศัพท์ที่ใช้ในการอ้างอิงส่วนใหญ่เป็นศัพท์ทางเทคนิคในกลุ่มมือการเริ่มต้นการ install

3) Moodle จะทำงานแต่มันไม่สามารถทำงานได้โดยตัวของมันเอง กล่าวคือ ถ้าไม่มีการดูแล course การเรียนการสอน ทั้งตัวผู้สอน ฝ่ายเทคนิค ในการสร้างผ่าน online, Moodle จะเป็นแค่ template ว่างๆ เหมือนกับ เครื่องบินที่มีประสิทธิภาพสูงแต่ปราศจากคนขับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาก็เท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) Moodle มีปัญหาด้านการช่วยเหลือ เพราะข้อมูลที่ช่วยเหลือจะเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด หากตัวผู้ใช้งาน ไม่เข้าใจการใช้ภาษาอังกฤษที่ดีพอจะทำให้การช่วยเหลือเป็นไปได้อย่างลำบาก (Moodle ไม่มี Forum support center ที่เป็นภาษาอื่น ยกเว้นภาษาอังกฤษ)

2.8 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

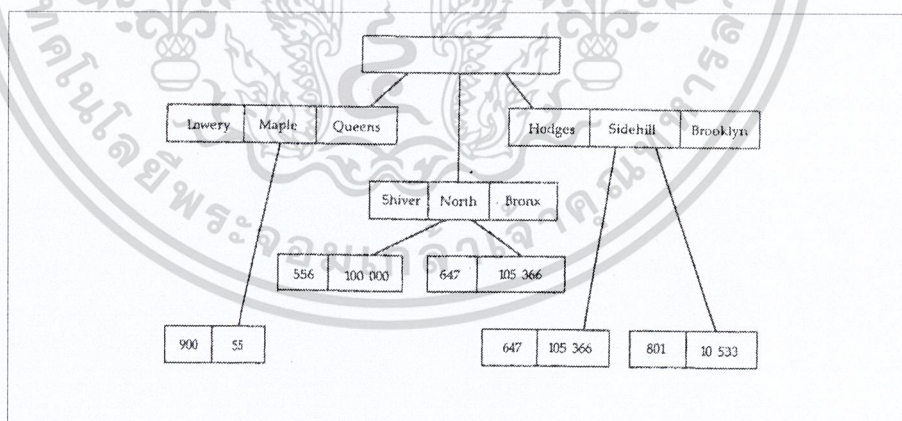
ฐานข้อมูลคือ แหล่งเก็บข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนั้น และได้รับการออกแบบ และควบคุมเป็นพิเศษให้มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด และมีความถูกต้องของข้อมูลสูงสุด

2.8.1 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูล

ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ปัจจุบันนิยมใช้กันอยู่อย่างแพร่หลายมีอยู่ 3 รูปแบบคือ

1. แบบแผนภูมิต้นไม้ (Hierarchical Model)

แบบแผนภูมิต้นไม้จะมีลักษณะใกล้เคียงกับแบบ โครงข่าย แต่จะแตกต่างกันที่ โครงสร้างความสัมพันธ์ของเรคคอร์ดที่อยู่ในฐานข้อมูล ซึ่งจะมีความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งกับ กลุ่ม (one to many) ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายต้นไม้กลับหัวและการค้นหาข้อมูลที่ต้องการจะต้องเริ่ม จากตัวแม่ (Root) และไล่ความสัมพันธ์ลงมาตามตัวลูก (Child) แสดงความสัมพันธ์ดังรูปที่ 2.10

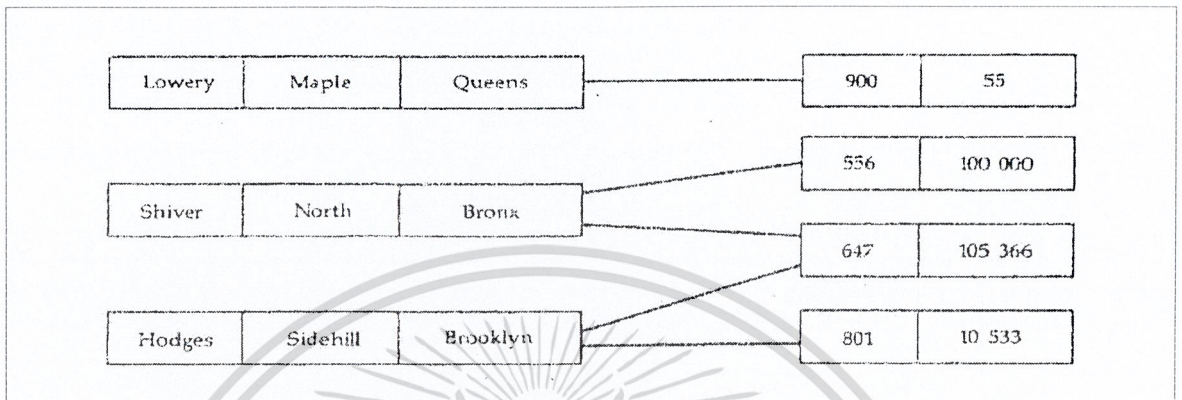


รูปที่ 2.10 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเป็นแบบแผนภูมิต้นไม้

2. แบบโครงข่าย (Network Model)

จัดข้อมูลในแบบโครงข่ายนี้จะแสดงด้วยกลุ่มของเรคคอร์ด (Record) ที่มีส่วนเชื่อมต่อ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า (Link) หรือตัวชี้ (Pointer) แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยที่โครงสร้างความสัมพันธ์ของเรคคอร์ด ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีมีเหตุแบบลงเนื้อหา และต้องขึงโยงถึงใจของเอกสารทุกที่ทั้งที่มันไปใช้

อร์ดที่อยู่ในฐานข้อมูลจะมีสภาพเป็นกลุ่มของความสัมพันธ์ที่ไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอน (Collection of arbitrary graph) ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นกลุ่มกับกลุ่ม (many to many) ดังแสดงความสัมพันธ์ดังรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเป็นแบบโครงข่าย

3. แบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Model)

จะแสดงรายละเอียดของข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล อยู่ในรูปกลุ่มของตารางซึ่งในแต่ละตารางจะประกอบด้วยคอลัมน์ (Column) ต่าง ๆ โดยชื่อของคอลัมน์เหล่านั้นจะต้องมีชื่อไม่ซ้ำกันและสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่ในรูปของตารางได้ โดยไม่มีตัวชี้หรือลิงก์ลิสต์มาเกี่ยวข้องในการแสดงความสัมพันธ์นี้ แต่สามารถมีตัวชี้ (index) มาเกี่ยวข้องได้เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มความเร็วในการจัดการข้อมูลเท่านั้นซึ่งจะไม่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล แสดงความสัมพันธ์ดังรูปที่ 2.12

| <i>name</i> | <i>street</i> | <i>city</i> | <i>number</i> |
|-------------|---------------|-------------|---------------|
| Lowery | Maple | Queens | 900 |
| Shiver | North | Bronx | 556 |
| Shiver | North | Bronx | 647 |
| Hodges | Sidehill | Brooklyn | 801 |
| Hodges | Sidehill | Brooklyn | 647 |

| <i>number</i> | <i>balance</i> |
|---------------|----------------|
| 900 | 55 |
| 556 | 100000 |
| 647 | 105366 |
| 801 | 10533 |

รูปที่ 2.12 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเป็นแบบเชิงสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

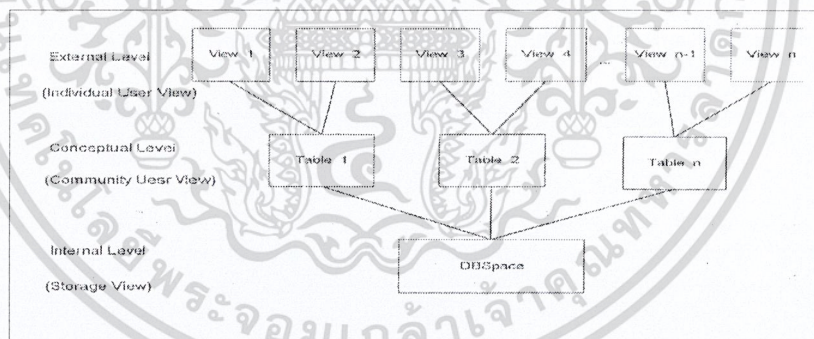
หมายเหตุ โดยสรุปการเก็บข้อมูลจริงในฮาร์ดดิสต์ (Harddisk) ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบใดก็ตาม ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บในรูปแบบของแฟ้มข้อมูล (File)

2.8.2 สถาปัตยกรรมมาตรฐานของระบบฐานข้อมูล

ได้มีกลุ่มนักวิทยาศาสตร์ของทั้งในยุโรปและอเมริกา พยายามกำหนดสถาปัตยกรรมที่เป็นมาตรฐานของระบบฐานข้อมูลเพื่อให้ฐานข้อมูลก่อประโยชน์แก่ผู้ใช้และหน่วยงานที่ใช้สูงสุด โดยในที่สุดทั้ง 3 องค์กรหลักคือ

- ISO (International Standard Organization)
- IFIP (International Federation Information Processing)
- ANSI (American National Standard Institute)

ได้ยอมรับสถาปัตยกรรม 3 นิยามข้อมูล (The 3-schema Architecture) ดังแสดงดังรูปที่ 2.13 และมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปที่ 2.13 สถาปัตยกรรม 3 นิยามข้อมูล (The 3-schema Architecture)

1. นิยามข้อมูลระดับภายนอก (External Schema) จะเป็นการกำหนดโครงสร้างข้อมูลที่ทำให้ผู้ใช้เห็นซึ่งอาจเป็นบางส่วนของนิยามข้อมูลระดับแนวคิด เช่น ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นั้น ผู้ใช้บางคนอาจต้องใช้ข้อมูลผ่านวิว (VIEW) ซึ่งจะมีสิทธิใช้ข้อมูลบางแถว (Row) หรือบางคอลัมน์ (Column) ของตารางเท่านั้นดังนั้นผู้ใช้เหล่านี้จะมองเห็นเฉพาะข้อมูลที่อยู่ดูแลและควบคุมฐานข้อมูล (DBA Database Administration) หรือผู้ที่มีอำนาจกำหนดสิทธิของตารางนั้น ๆ กำหนดขอบเขตการใช้ข้อมูลในตารางต่าง ๆ ให้เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. นิยามข้อมูลระดับแนวคิด (Conceptual Schema) จะเป็นการกำหนดลักษณะรูปแบบข้อมูล ขนาดของข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมดในระบบงาน นั่นคือไม่ว่าฐานข้อมูลจะมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่ในรูปแบบใด ๆ ก็ตาม จะต้องกำหนดการแทนรูปแบบของข้อมูลในนิยามข้อมูลระดับแนวคิดนี้ เช่น ถ้าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่ในรูปแบบเชิงสัมพันธ์ (Relation Model) ในระดับนี้จะแสดงชื่อตาราง ชื่อคอลัมน์ ชนิดข้อมูลในแต่ละคอลัมน์ ตลอดจนชื่อของคีย์หลัก (Primary key) และคีย์นอก (Foreign key) เป็นต้น

3. นิยามข้อมูลระดับภายใน (Internal Schema) จะเป็นการกำหนดลักษณะโครงสร้างข้อมูลที่ถูกจัดเก็บจริงในอุปกรณ์เก็บข้อมูล เช่น ถ้าความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่ในรูปแบบเชิงสัมพันธ์ซึ่งในระดับแนวคิดและระดับภายนอกจะแสดงอยู่ในรูปแบบของตาราง แต่เมื่อข้อมูลของตารางนั้น ๆ ถูกจัดเก็บจริงในฮาร์ดดิสก์ (Harddisk) ข้อมูลอาจจะถูกจัดเก็บด้วยรูปแบบของบีทรี (B-tree) ซีไอแซม (C-ISAM) หรือลิงคี่ลิสต์ (Link List) ก็ได้ ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลในระดับนี้ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS: Database Management System) จะจัดการให้โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องจัดการเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีแผนภาพ

อีอาร์ (Entity/Relationship Diagram)

Entity/Relationship Diagram เป็นแบบสังเคราะห์ คือ มองเป็นส่วนย่อยแล้วรวมเป็นภาพรวมทั้งหมด โดยจะมีส่วนประกอบต่างๆของ E-R

E/R Diagram Notation

| Symbol | Meaning |
|--------|--|
| | Regular Entity Type |
| | Weak Entity Type |
| | Regular Relationship Type |
| | Identifying Relationship Type |
| | Simple Attribute |
| | Key Attribute |
| | Multivalued Attribute |
| | Derived Attribute |
| | Composite Attribute |
| | Binary 1:1 Relationship Type |
| | Binary m:1 Relationship Type |
| | Binary m:n Relationship Type |
| | N-ary Relationship Type |
| | Total Participation Of E2 in R |
| | Structural Constraint (Min,Max) on Participation Of E in R |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดย มีการเปรียบเทียบ E-R ออกเป็น 2 แบบได้แก่ Peter Chen Model และ Crow's Foot Model

การเปรียบเทียบการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธี Entity / Relationship Diagram
ระหว่างวิธี Peter Chen Model กับวิธี Crow's Foot Model

Peter Chen Model

วิธี Crow's Foot Model

Binary 1 : 1 Relationship Type



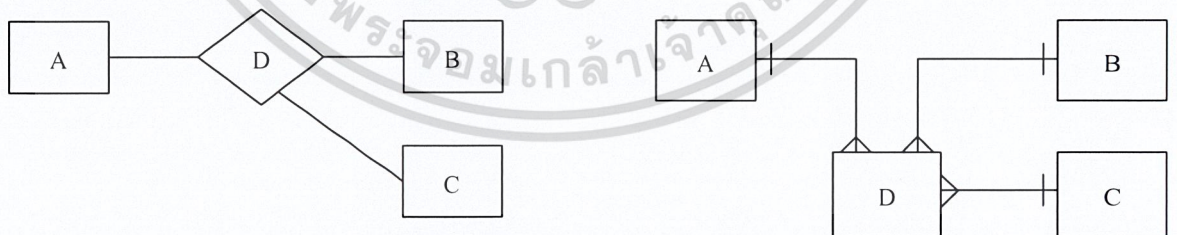
Binary m : 1 Relationship Type



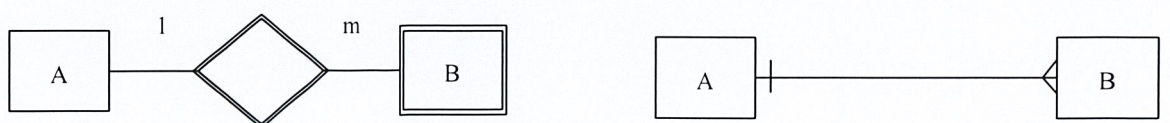
Binary m : n Relationship Type



N-ary Relationship Type



Weak Entity Type



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

3.1 รายละเอียดของงาน

สำหรับรายละเอียดของงานในส่วน คลังข้อสอบจะเกี่ยวข้องกับการทำงานในส่วนของ Course ด้วย ดังนั้นเราจะอธิบายภาพรวมของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นจะระบุรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง ในส่วนที่ทำการดำเนินงานวิจัย โดยเริ่มต้นจะมี category ที่เป็น default อยู่ก่อนแล้ว เราสามารถเพิ่ม category, sub-category ได้ เราสามารถที่จะเริ่มต้นสร้าง course ใหม่ได้ภายใน category ที่เลือกไว้ โดยเราสามารถกำหนดรูปแบบเนื้อหาในส่วนของ course ได้หลายรูปแบบมี ดังนี้ Weekly Format, SCORM Format, Special Format, Topic Format แต่ในที่นี้เราได้ทำการศึกษา ในส่วนของ Weekly Format และ SCORM Format ซึ่งข้อแตกต่างระหว่าง Weekly Format และ SCORM Format มีดังนี้

- Weekly Format จะทำการจัดเรียง Course เป็นในลักษณะรายสัปดาห์ โดยจะแสดงตั้งแต่วันที่เริ่มต้น Course จนถึงวันสิ้นสุด Course นอกจากนี้ จะมี Events และ Activities ที่เกิดขึ้นใน Course เรียนนั้นๆ ด้วย
- SCORM Format จะทำการแสดง Package SCORM ในส่วนแรกของ โหมด Course ซึ่งต่างจากการแสดงเป็นรายสัปดาห์ ซึ่ง SCORM Package จะมีรายละเอียด ดังที่จะกล่าวในส่วนต่อไป ของบทที่ 3 นี้

หลังจากทำการสร้าง Course และ กำหนด Category ของ Course เรียบร้อยแล้ว เราจะศึกษาการทำงานของ Moodle ในส่วนของคลังข้อสอบ โดยมี Process การทำงานที่เกี่ยวข้องกับในส่วน ของ Quiz, Question และ Grade โดยจะแบ่งหัวข้อการอธิบายได้เป็นดังนี้

1. Question

เราสามารถสร้างข้อสอบและแบ่งแยกประเภทของข้อสอบได้ว่า ข้อสอบนี้เป็นข้อสอบประเภทไหน อยู่ในส่วนของ Course วิชาอะไร และสามารถเพิ่มข้อคำถามของข้อสอบได้ทีละ 1 ข้อ รวมทั้งแก้ไข หรือลบข้อคำถามได้ ตามต้องการ (เราสามารถกำหนดรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใดได้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของคำถามที่แตกต่างกันออกไป เช่น Multiple choices, Short Answers, Cloze Answers เป็นต้น) จะถูกเก็บไว้ใน Question bank

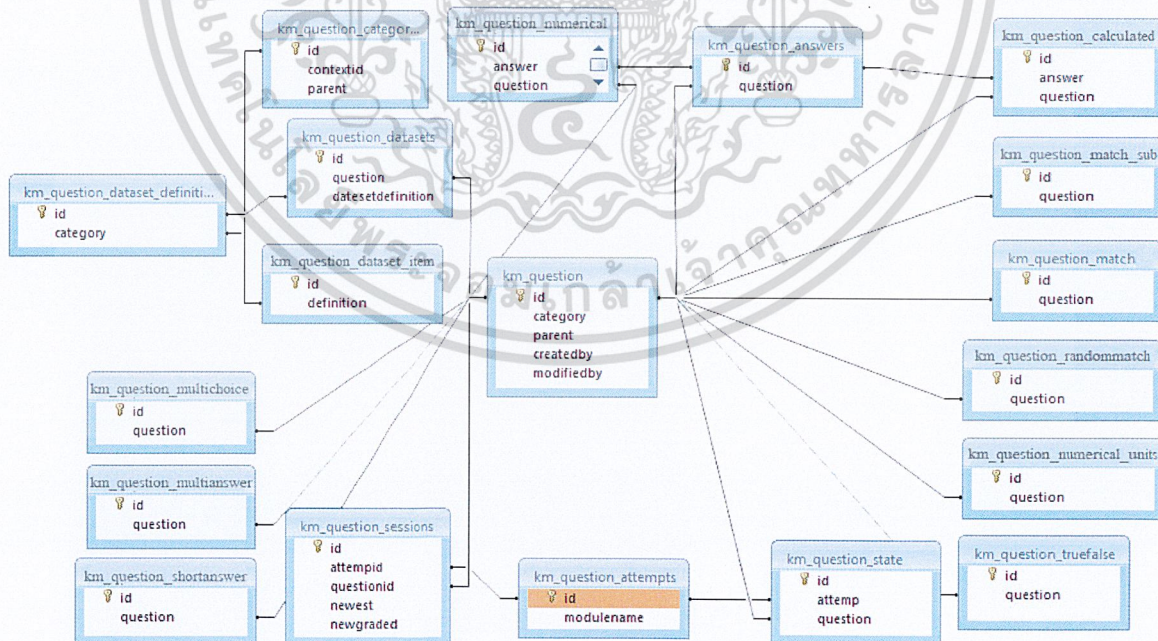
2. Quiz

เราจะมองว่า Quiz เปรียบเสมือน Black box หรือเป็นลักษณะของโครงสร้างข้อคำถาม โดยจะเปรียบเหมือนชุดคำถามที่รอให้นำ Question เข้ามาใส่เพื่อทำเป็นชุดคำถามที่จะถูกนำไปใช้ต่อไปในแต่ละ Course ได้

3. Grade

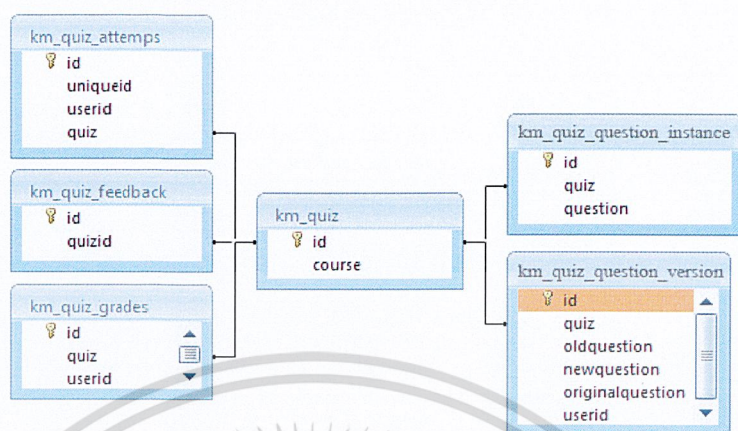
ในส่วนของ Grade เราจะศึกษาในส่วนของคะแนนที่ได้มากจากการทำ Quiz หรือทำข้อสอบต่างๆ เพื่อนำมาประมวลผลและสรุปเป็นคะแนน Grade ตามเป้าหมายของแต่ละ course

3.2 ออกแบบระบบงาน



E-R Question

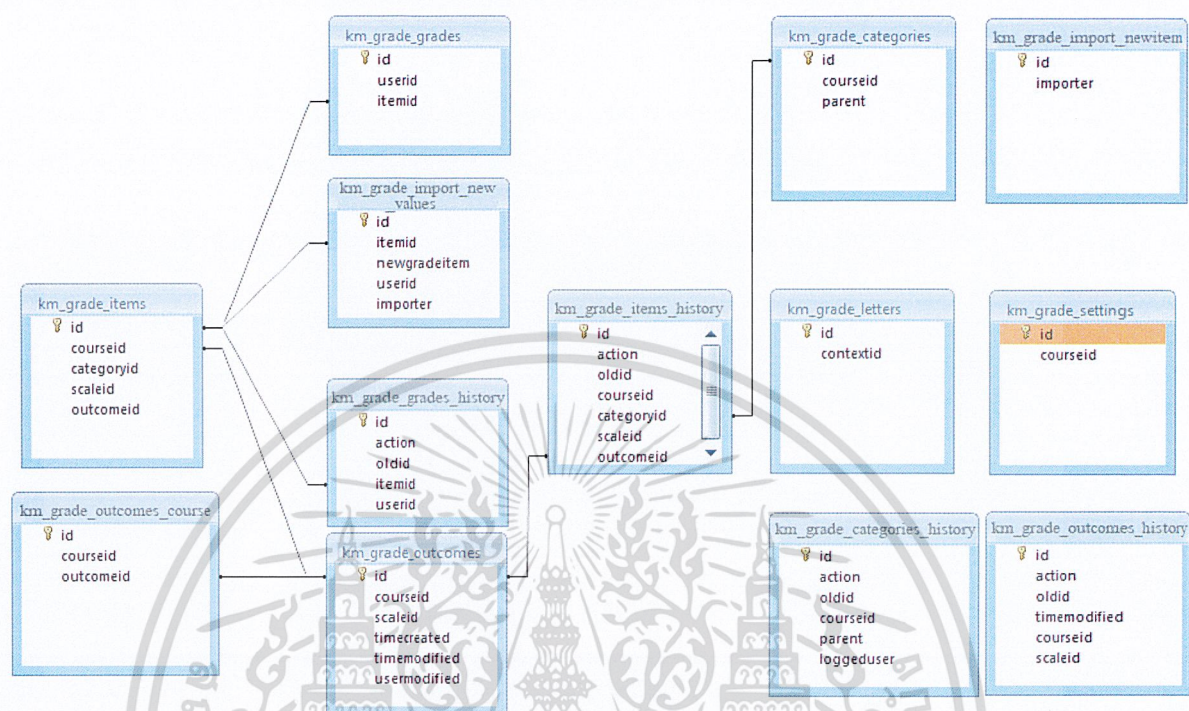
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดรูปที่ 3.1 E-R Diagram Question เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



E-R Quiz

รูปที่ 3.2 E-R Diagram Quiz

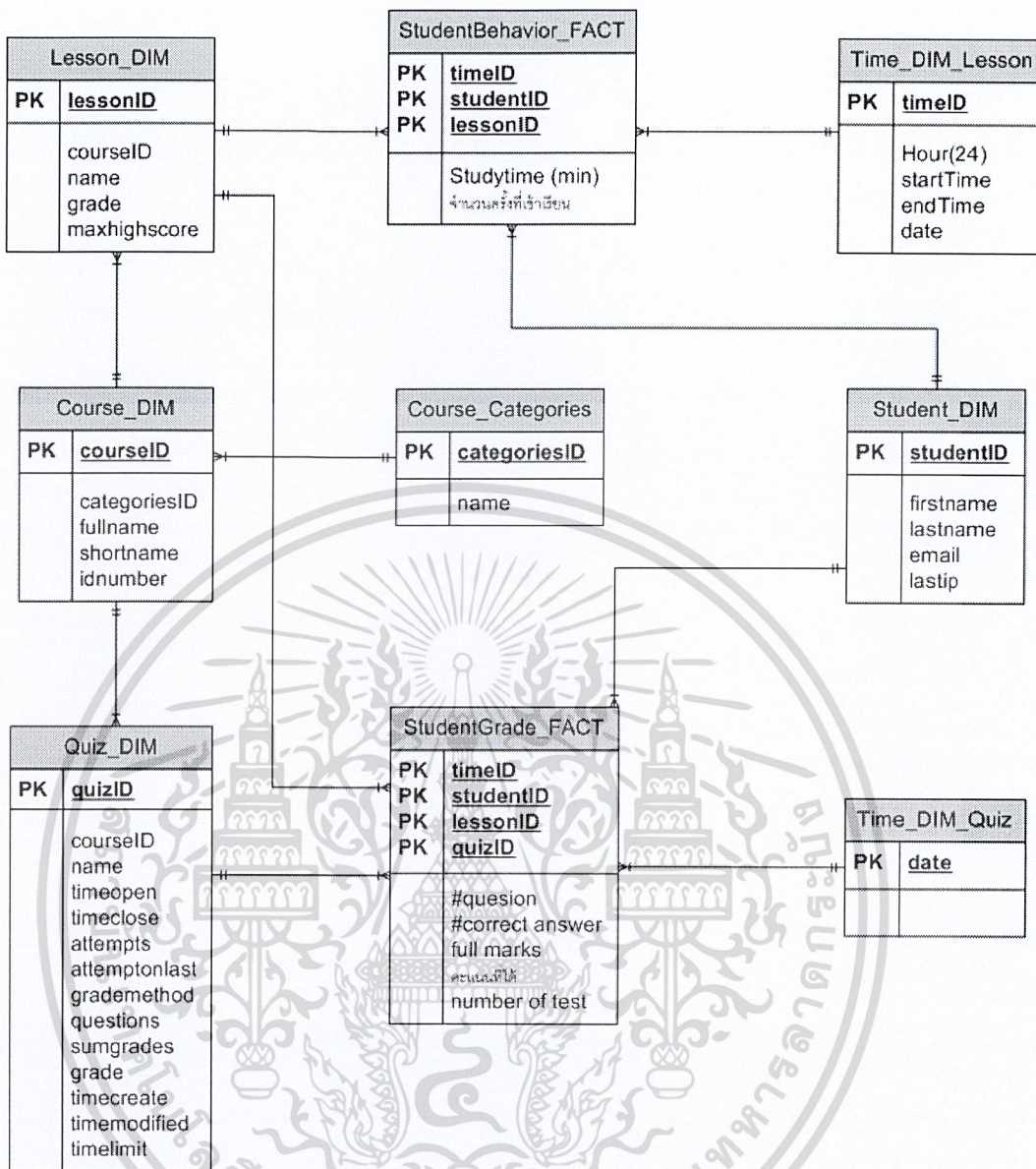
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



E-R Grade

รูปที่ 3.3 E-R Diagram Grade

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



E-Learning Star Schema

รูปที่ 3.4 Star schema ของ E-Learning ที่เกี่ยวกับ moodle

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางทั้งหมดที่ใช้ในโมดูล Quiz

ตารางที่ 3.1 ตาราง km_quiz

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-----------------|--------------|--------------------------|-----|----------|
| 1 | ID | bigint(10) | รหัสแบบทดสอบ | PK | |
| 2 | course | bigint(10) | ครอสเรียน | | |
| 3 | name | varchar(255) | ชื่อครอสเรียน | | |
| 4 | intro | text | คำอธิบาย | | |
| 5 | timeopen | bigint(10) | เวลาที่เริ่มเปิดสอน | | |
| 6 | timeclose | bigint(10) | เวลาที่สิ้นสุดการ สอน | | |
| 7 | attempts | mediumint(6) | การทดสอบ | | |
| 8 | attemptonlast | smallint(4) | การทดสอบล่าสุด | | |
| 9 | grademethod | smallint(4) | ประเมินผลเกรด | | |
| 10 | review | bigint(10) | การทบทวน | | |
| 11 | shufflequestion | smallint(4) | ลำดับคำถาม | | |
| 12 | shuffleanswer | smallint(4) | ลำดับคำตอบ | | |
| 13 | question | text | คำถาม | | |
| 14 | sumgrade | bigint(10) | เกรดรวม | | |
| 15 | grade | bigint(10) | เกรด | | |
| 16 | timecreated | bigint(10) | เวลาที่สร้าง | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|----|--------------|------------|--------------|--|--|
| 17 | timemodified | bigint(10) | เวลาที่แก้ไข | | |
|----|--------------|------------|--------------|--|--|

ตารางที่ 3.2 ตาราง quiz_attempt

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|--------------|--------------|----------------------------|-----|----------|
| 1 | ID | bigint(10) | รหัสการทดสอบ | PK | |
| 2 | quiz | bigint(10) | รหัสแบบทดสอบ | FK | |
| 3 | userID | bigint(10) | รหัสผู้ใช้งาน | FK | |
| 4 | attempt | mediumint(6) | การทดสอบ | | |
| 5 | sumgrades | double | เกรดรวม | | |
| 6 | timestart | bigint(10) | เวลาที่เริ่ม การทดสอบ | | |
| 7 | timefinish | bigint(10) | เวลาที่สิ้นสุดการ ทดสอบ | | |
| 8 | timemodified | bigint(10) | เวลาที่แก้ไข | | |
| 4 | layout | text | | | |
| 5 | preview | smallint(3) | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 ตาราง km_quiz_feedback

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|--------------|------------|------------------------|-----|----------|
| 1 | ID | bigint(10) | รหัสประเภท แบบทดสอบ | PK | |
| 2 | quizid | bigint(10) | รหัส | | |
| 3 | feedbacktext | text | ผลตอบกลับ | | |
| 4 | mingrade | double | เกรดน้อยสุด | | |
| 5 | maxgrade | double | เกรดมากที่สุด | | |

ตารางที่ 3.4 ตาราง km_quiz_grade

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|--------------|--------------|----------|-----|----------|
| 1 | id | bigint(10) | รหัสเกรด | PK | |
| 2 | quiz | bigint(10) | แบบทดสอบ | FK | |
| 3 | question | bigint(10) | คำถาม | | |
| 4 | grade | mediumint(6) | เกรด | | |
| 5 | timemodified | bigint(10) | เกรด | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 km_quiz_question_instances

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-----------|--------------|----------|-----|----------|
| 1 | id | bigint(10) | รหัสเกรด | PK | |
| 2 | quiz | bigint(10) | แบบทดสอบ | FK | |
| 3 | question | bigint(10) | คำถาม | | |
| 4 | grade | mediumint(6) | เกรด | | |

ตารางที่ 3.6 km_quiz_question_versions

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|------------------|------------|------------------------|-----|----------|
| 1 | ID | bigint(10) | รหัสประเภท แบบทดสอบ | PK | |
| 2 | quiz | bigint(10) | | | |
| 3 | oldquestion | bigint(10) | | | |
| 4 | newquestion | bigint(10) | | | |
| 5 | originalquestion | bigint(10) | | | |
| 6 | userid | bigint(10) | | | |
| 7 | timestamp | bigint(10) | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 ตาราง mdl_quiz_categories

| ลำดับ ที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|--------------|--------------------|--------------|----------|-----|----------|
| 1 | id | bigint(10) | | PK | |
| 2 | category | bigint(10) | | | |
| 3 | parent | bigint(10) | | | |
| 4 | name | varchar(255) | | | |
| 5 | questiontext | text | | | |
| 6 | questiontextformat | tinyint(2) | | | |
| 7 | image | varchar(255) | | | |
| 8 | generalfeedback | text | | | |
| 9 | defaultgrade | bigint(10) | | | |
| 10 | penalty | double | | | |
| 11 | qtype | varchar(20) | | | |
| 12 | length | bigint(10) | | | |
| 13 | stamp | varchar(255) | | | |
| 14 | version | varchar(255) | | | |
| 15 | hidden | tinyint(1) | | | |
| 16 | timecreated | bigint(10) | | | |
| 17 | timemodified | bigint(10) | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถนำออกจากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|----|------------|------------|--|--|--|
| 18 | createdby | bigint(10) | | | |
| 19 | modifiedby | bigint(10) | | | |

ตารางที่ 3.8 ตาราง mdl_quiz_answer

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-----------|------------|----------|-----|----------|
| 1 | <u>id</u> | bigint(10) | | PK | |
| 2 | question | bigint(10) | | FK | |
| 3 | answer | text | | | |
| 4 | fraction | double | เศษส่วน | | |

ตาราง 3.9 km_question_calculated

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|---------------------|-------------|----------|-----|----------|
| 1 | <u>id</u> | bigint(10) | | PK | |
| 2 | question | bigint(10) | | FK | |
| 3 | answer | bigint(10) | | | |
| 4 | tolerance | varchar(20) | | | |
| 5 | tolerancetype | bigint(10) | | | |
| 6 | correctanswerlength | bigint(10) | | | |
| 7 | correctanswerformat | bigint(10) | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 km_question_categories

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-----------|--------------|----------|-----|----------|
| 1 | <u>id</u> | bigint(10) | | PK | |
| 2 | name | varchar(255) | | FK | |
| 3 | contextid | bigint(10) | | | |
| 4 | info | text | | | |
| 5 | stamp | varchar(255) | | | |
| 6 | parent | bigint(10) | | | |
| 7 | sortorder | bigint(10) | | | |

ตารางที่ 3.11 km_question_datasets

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-------------------|------------|-----------|-----|----------|
| 1 | <u>id</u> | bigint(10) | รหัสเกร็ด | PK | |
| 2 | question | bigint(10) | แบบทดสอบ | FK | |
| 3 | datasetdefinition | bigint(10) | คำถาม | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางทั้งหมดที่ใช้ในโมดูล Quiz

ตารางที่ 3.1 ตาราง km_quiz

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัมน์ | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-----------------|--------------|--------------------------|-----|----------|
| 1 | ID | bigint(10) | รหัสแบบทดสอบ | PK | |
| 2 | course | bigint(10) | ครอสเรียน | | |
| 3 | name | varchar(255) | ชื่อครอสเรียน | | |
| 4 | intro | text | คำอธิบาย | | |
| 5 | timeopen | bigint(10) | เวลาที่เริ่มเปิดสอน | | |
| 6 | timeclose | bigint(10) | เวลาที่สิ้นสุดการ สอน | | |
| 7 | attempts | mediumint(6) | การทดสอบ | | |
| 8 | attemptonlast | smallint(4) | การทดสอบล่าสุด | | |
| 9 | grademethod | smallint(4) | ประเมินผลเกรด | | |
| 10 | review | bigint(10) | การทบทวน | | |
| 11 | shufflequestion | smallint(4) | ลำดับคำถาม | | |
| 12 | shuffleanswer | smallint(4) | ลำดับคำตอบ | | |
| 13 | question | text | คำถาม | | |
| 14 | sumgrade | bigint(10) | เกรดรวม | | |
| 15 | grade | bigint(10) | เกรด | | |
| 16 | timecreated | bigint(10) | เวลาที่สร้าง | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|----|--------------|------------|--------------|--|--|
| 17 | timemodified | bigint(10) | เวลาที่แก้ไข | | |
|----|--------------|------------|--------------|--|--|

ตารางที่ 3.2 ตาราง quiz_attempt

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|--------------|--------------|----------------------------|-----|----------|
| 1 | ID | bigint(10) | รหัสการทดสอบ | PK | |
| 2 | quiz | bigint(10) | รหัสแบบทดสอบ | FK | |
| 3 | userID | bigint(10) | รหัสผู้ใช้งาน | FK | |
| 4 | attempt | mediumint(6) | การทดสอบ | | |
| 5 | sumgrades | double | เกรดรวม | | |
| 6 | timestart | bigint(10) | เวลาที่เริ่ม การทดสอบ | | |
| 7 | timefinish | bigint(10) | เวลาที่สิ้นสุดการ ทดสอบ | | |
| 8 | timemodified | bigint(10) | เวลาที่แก้ไข | | |
| 4 | layout | text | | | |
| 5 | preview | smallint(3) | | | |

ตารางที่ 3.3 ตาราง km_quiz_feedback

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-----------|------------|------------------------|-----|----------|
| 1 | ID | bigint(10) | รหัสประเภท แบบทดสอบ | PK | |
| 2 | quizid | bigint(10) | รหัส | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|---|--------------|--------|---------------|--|--|
| 3 | feedbacktext | text | ผลตอบกลับ | | |
| 4 | mingrade | double | เกรดน้อยสุด | | |
| 5 | maxgrade | double | เกรดมากที่สุด | | |

ตารางที่ 3.4 ตาราง km_quiz_grade

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|--------------|--------------|----------|-----|----------|
| 1 | id | bigint(10) | รหัสเกรด | PK | |
| 2 | quiz | bigint(10) | แบบทดสอบ | FK | |
| 3 | question | bigint(10) | คำถาม | | |
| 4 | grade | mediumint(6) | เกรด | | |
| 5 | timemodified | bigint(10) | เกรด | | |

ตารางที่ 3.5 km_quiz_question_instances

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-----------|--------------|----------|-----|----------|
| 1 | id | bigint(10) | รหัสเกรด | PK | |
| 2 | quiz | bigint(10) | แบบทดสอบ | FK | |
| 3 | question | bigint(10) | คำถาม | | |
| 4 | grade | mediumint(6) | เกรด | | |

ตารางที่ 3.6 km_quiz_question_versions

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-----------|------------|------------------------|-----|----------|
| 1 | ID | bigint(10) | รหัสประเภท แบบทดสอบ | PK | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในระบบเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|---|------------------|------------|--------------|--|--|
| 2 | quiz | bigint(10) | แบบทดสอบ | | |
| 3 | oldquestion | bigint(10) | คำถามเก่า | | |
| 4 | newquestion | bigint(10) | คำถามใหม่ | | |
| 5 | originalquestion | bigint(10) | คำถามต้นฉบับ | | |
| 6 | userid | bigint(10) | รหัสผู้ใช้ | | |
| 7 | timestamp | bigint(10) | เวลา | | |

ตารางที่ 3.7 ตาราง mdl_quiz_categories

| ลำดับ ที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|--------------|--------------------|--------------|--------------------------|-----|----------|
| 1 | <u>id</u> | bigint(10) | รหัสหมวดหมู่ แบบทดสอบ | PK | |
| 2 | category | bigint(10) | หมวดหมู่ | | |
| 3 | parent | bigint(10) | พารেন্ট | | |
| 4 | name | varchar(255) | ชื่อ | | |
| 5 | questiontext | text | ข้อความคำถาม | | |
| 6 | questiontextformat | tinyint(2) | รูปแบบข้อความ คำถาม | | |
| 7 | image | varchar(255) | รูป | | |
| 8 | generalfeedback | text | การตอบกลับ ทั่วไป | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|----|--------------|--------------|----------------------------|--|--|
| 9 | defaultgrade | bigint(10) | คะแนนปกติ | | |
| 10 | penalty | double | คะแนนติลลพ | | |
| 11 | qtype | varchar(20) | รูปแบบบท ทดสอบ | | |
| 12 | length | bigint(10) | ความยาว | | |
| 13 | stamp | varchar(255) | เวลา | | |
| 14 | version | varchar(255) | เวอร์ชัน | | |
| 15 | hidden | tinyint(1) | ความลับ | | |
| 16 | timecreated | bigint(10) | เวลาในการสร้าง แบบทดสอบ | | |
| 17 | timemodified | bigint(10) | เวลาในการแก้ไข แบบทดสอบ | | |
| 18 | createdby | bigint(10) | บททดสอบสร้าง โดย | | |
| 19 | modifiedby | bigint(10) | บททดสอบแก้ไข โดย | | |

ตารางที่ 3.8 ตาราง mdl_quiz_answer

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-----------|------------|-----------------------|-----|----------|
| 1 | <u>id</u> | bigint(10) | รหัสคำตอบ แบบทดสอบ | PK | |
| 2 | question | bigint(10) | คำถาม | FK | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|---|----------|--------|---------|--|--|
| 3 | answer | text | คำตอบ | | |
| 4 | fraction | double | เศษส่วน | | |

ตาราง 3.9 km_question_calculated

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|---------------------|-------------|-----------------------------------|-----|----------|
| 1 | <u>id</u> | bigint(10) | รหัสการคำนวณ คำถาม | PK | |
| 2 | question | bigint(10) | คำถาม | FK | |
| 3 | answer | bigint(10) | คำตอบ | | |
| 4 | tolerance | varchar(20) | ความคลาดเคลื่อน | | |
| 5 | tolerancetype | bigint(10) | รูปแบบค่าความ คลาดเคลื่อน | | |
| 6 | correctanswerlength | bigint(10) | ความยาวข้อความ คำตอบที่ถูกต้อง | | |
| 7 | correctanswerformat | bigint(10) | รูปแบบข้อความ คำตอบที่ถูกต้อง | | |

ตารางที่ 3.10 km_question_categories

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-----------|--------------|-----------------------|-----|----------|
| 1 | <u>id</u> | bigint(10) | รหัสหมวดหมู่ คำถาม | PK | |
| 2 | name | varchar(255) | ชื่อ | FK | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|---|-----------|--------------|--------------------|--|--|
| 3 | contextid | bigint(10) | รหัสเนื้อหา | | |
| 4 | info | text | เนื้อหา | | |
| 5 | stamp | varchar(255) | เวลา | | |
| 6 | parent | bigint(10) | พารেন্ট | | |
| 7 | sortorder | bigint(10) | การเรียงสับเปลี่ยน | | |

ตารางที่ 3.11 km_question_datasets

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-------------------|------------|----------|-----|----------|
| 1 | <u>id</u> | bigint(10) | รหัสเกรด | PK | |
| 2 | question | bigint(10) | แบบทดสอบ | FK | |
| 3 | datasetdefinition | bigint(10) | คำถาม | | |

ตารางที่ 3.12 km_question_dataset_definitions

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-----------|--------------|-----------------------------------|-----|----------|
| 1 | <u>id</u> | bigint(10) | รหัสคำจำกัดความ ชุดข้อมูลคำถาม | PK | |
| 2 | category | bigint(10) | หมวดหมู่ | FK | |
| 3 | name | varchar(255) | ชื่อ | | |
| 4 | type | bigint(10) | รูปแบบ | | |
| 5 | options | varchar(255) | ตัวเลือก | | |
| 6 | itemcount | bigint(10) | การนับรายการ ข้อมูลคำถาม | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถตีพิมพ์ ห้างร้าน อื่นๆ ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 km_question_dataset_items

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|------------|--------------|---------------|-----|----------|
| 1 | <u>id</u> | bigint(10) | รหัสชุดคำถาม | PK | |
| 2 | definition | bigint(10) | คำจำกัดความ | FK | |
| 3 | itemnumber | bigint(10) | หมายเลขรายการ | | |
| 4 | value | varchar(255) | ค่า | | |

ตารางที่ 3.14 km_question_match

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|----------------|--------------|-----------------|-----|----------|
| 1 | <u>id</u> | bigint(10) | รหัสคำถามจับคู่ | PK | |
| 2 | question | bigint(10) | คำถาม | FK | |
| 3 | subquestions | varchar(255) | คำถามย่อย | | |
| 4 | shuffleanswers | smallint(4) | คำถามสับเปลี่ยน | | |

ตารางที่ 3.15 km_question_match_sub

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|--------------|--------------|---------------|-----|----------|
| 1 | <u>id</u> | bigint(10) | รหัสคำถามย่อย | PK | |
| 2 | code | bigint(10) | รหัส | FK | |
| 3 | question | bigint(10) | คำถาม | | |
| 4 | questiontext | text | ข้อความคำถาม | | |
| 5 | answertext | varchar(255) | ข้อความคำตอบ | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 km_question_multichoice

| ลำดับ ที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|--------------|--------------------------|--------------|--|-----|----------|
| 1 | id | bigint(10) | รหัสคำถาม เลือกตอบ | PK | |
| 2 | question | bigint(10) | คำถาม | FK | |
| 3 | layout | smallint(4) | รูปแบบ | | |
| 4 | answers | varchar(255) | คำตอบ | | |
| 5 | single | smallint(4) | | | |
| 6 | shuffleanswers | smallint(4) | ข้อความ สับเปลี่ยน | | |
| 7 | correctfeedback | text | คำตอบกลับที่ถูกต้อง | | |
| 8 | partiallycorrectfeedback | text | ส่วนของการ ตอบกลับที่ถูกต้อง | | |
| 9 | incorrectfeedback | text | การตอบกลับ สำหรับคำตอบที่ ไม่ถูกต้อง | | |
| 10 | answernumbering | varchar(10) | หมายเลขคำตอบ | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 km_question_numerical

| ลำดับที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|----------|-----------|--------------|----------------------|-----|----------|
| 1 | id | bigint(10) | รหัสหมายเลข คำถาม | PK | |
| 2 | question | bigint(10) | คำถาม | FK | |
| 3 | answer | bigint(10) | คำตอบ | | |
| 4 | tolerance | varchar(255) | ความคลาดเคลื่อน | | |

ตารางที่ 3.18 km_grade_categories_history

| ลำดับ ที่ | ชื่อคอลัม | ชนิดข้อมูล | ความหมาย | Key | หมายเหตุ |
|--------------|--------------|--------------|-------------------------------|-----|----------|
| 1 | id | bigint(10) | รหัสหมวดหมู่ บัญชีย้อนหลัง | PK | |
| 2 | action | bigint(10) | การกระทำ | FK | |
| 3 | oldid | bigint(10) | รหัสเก่า | | |
| 4 | source | varchar(255) | แหล่ง | | |
| 5 | timemodified | bigint(10) | เวลาที่ถูกแก้ไข | | |
| 6 | loggeduser | bigint(10) | ชื่อของผู้ใช้ | | |
| 7 | courseid | bigint(10) | รหัสคอร์ส | | |
| 8 | parent | bigint(10) | พารেন্ট | | |
| 9 | depth | bigint(10) | ความลึก | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการเรียนหรือการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่มีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | | | |
|----|---------------------|--------------|-------------------|--|--|
| 10 | path | varchar(255) | เส้นทาง | | |
| 11 | fullname | varchar(255) | ชื่อเต็ม | | |
| 12 | aggregation | bigint(10) | กลุ่ม | | |
| 13 | keephigh | bigint(10) | | | |
| 14 | droplow | bigint(10) | | | |
| 15 | aggregateonlygraded | tinyint(1) | กลุ่มคะแนน | | |
| 16 | aggregateoutcomes | tinyint(1) | กลุ่มผล | | |
| 17 | aggregatesubcats | tinyint(1) | กลุ่มหมวดหมู่ย่อย | | |

3.2.2 การออกแบบลักษณะของ Storyboard

เป็นส่วนแสดงลำดับการทำงานของระบบสื่อการเรียนการสอน โดยถูกออกแบบขึ้นตามการสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรของผู้สอน ซึ่งแสดงได้ดังนี้

The screenshot displays the Moodle Admin interface. On the left is a 'Main Menu' with 'Site Administration' expanded, listing various system settings like Users, Courses, and Security. The main content area shows 'Site news' with a 'No news has been posted yet' message and an 'Add a new topic' button. Below this is the 'Course categories' section, featuring 'Miscellaneous Programming Language' with a count of 1. A search bar for courses is also visible. On the right, there is a 'Calendar' widget for October 2010 and a 'Turn editing on' button. The footer contains the text 'ภาษา PHP' and 'เงินรุ่งเรืองกับการพัฒนา Web Application ด้วยภาษา PHP'.

รูปที่ 3.19 แสดงหน้าจอของ Admin ที่จัดการข้อมูลของ Moodle

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

:: U4ClubZ CMS :: ► PL-PHP Switch role to... Turn editi

People

Participants

Activities

Assignments
Forums
Quizzes
Resources

Search Forums

Go

Advanced search

Administration

Turn editing on
Settings
Assign roles
Grades
Groups
Backup
Restore
Import
Reset
Reports
Questions
Files
Profile

Course categories

Miscellaneous
Programming Language
All courses ...

Weekly outline

News forum

27 October - 2 November

ฝึกกับภาษา PHP
งานชิ้นที่ 1

3 November - 9 November

Quiz เก็บคะแนนครั้งที่ 1

10 November - 16 November

17 November - 23 November

24 November - 30 November

1 December - 7 December

8 December - 14 December

15 December - 21 December

22 December - 28 December

29 December - 4 January

Latest News

Add a new topi
(No news has been yet)

Upcoming Events

งานชิ้นที่ 1

Go to calendar
New Event...

Recent Activity

Activity since Wednesday, October 2010, 02:00
Full report of recent activity

Nothing new since you login

รูปที่ 3.20 แสดงหน้าของ homepage ของ Course

:: U4ClubZ CMS :: ► Administration ► Courses ► Add/edit courses

Site Administration

- Notifications
- Users
- Courses
 - Add/edit courses
 - Enrolments
 - Course default settings
 - Course request
- Backups
- Grades
- Location
- Language
- Modules
- Security
- Appearance
- Front Page
- Server
- Networking
- Reports
- Miscellaneous

Search

Course categories

| Course categories | Courses | Edit | Move category to: |
|----------------------|---------|------|-------------------|
| Miscellaneous | 0 | | Top |
| Programming Language | 1 | | Top |

Add a new course Add new category

Admin bookmarks


bookmark this page


รูปที่ 3.21 แสดงหน้าของ Admin ที่จัดการเกี่ยวกับ course ใหม่


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


Edit course settings


General


Category  Miscellaneous

Full name*  Course Fullname 101


Short name*  CF101

Course ID number 


Summary 


Trebuchet 1 (8 pt) Lang **B** *I* U ~~S~~ x_2 x^2 


Path:


Format  Weekly format


Number of weeks/topics


Course start date  28 October 2010


Hidden sections  Hidden sections are shown in collapsed form

News items to show  5


Show gradebook to students  Yes

Show activity reports  No


Maximum upload size  1 MB

Is this a meta course?  No

Enrolments

Enrolment Plugins  Site Default (Internal Enrolment)

Default role

Course enrollable  No Yes Date range

Start date Disable


End date Disable

Enrolment duration


รูปที่ 3.22 แสดงหน้าจอของ Admin ที่ต้องการสร้าง course ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Enrolments

Enrolment Plugins  Site Default (Internal Enrolment)

Default role Site Default (Student)


Course enrollable  No Yes Date range


Start date 27 October 2010 Disable


End date 27 October 2010 Disable

Enrolment duration Unlimited


Enrolment expiry notification


Notify  No

Notify students  No


Threshold  10 days


Groups


Group mode  No groups

Force  No

Availability


Availability  This course is available to students

Enrolment key  Unmask

Guest access  Do not allow guests in

Language

Force language Do not force

Role renaming 

Administrator

Course creator

Teacher

Non-editing teacher

Student

Guest

Authenticated user

รูปที่ 3.23 แสดงหน้าของ Admin ที่ต้องการสร้าง course ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Question bank

Category Default for ภาษา PHP (4) ▾

- Display questions from sub-categories too
 Also show old questions
 Show question text in the question list

The default category for questions shared in context 'ภาษา PHP'.

Create new question Choose... ?

Sort by type, name ▾

| Action | Question name | Type |
|--------|----------------------------------|------|
| | จงเขียนโปรแกรมตามโจทย์ต่อไปนี้ | |
| | จงเติมคำในช่องว่างต่อไปนี้ | |
| | จงเลือกข้อที่ถูกต้อง | |
| | จงเขียนผลลัพธ์จากโปรแกรมต่อไปนี้ | |

Select all / Deselect all

With selected:

Delete

Move to >>

Default for ภาษา PHP (4) ▾

รูปที่ 3.24 แสดงหน้าจอของ Admin ในส่วนของ Question bank

Question bank

Category Default for ภาษา PHP (4) ▾

- Display questions from sub-categories too
 Also show old questions
 Show question text in the question list

The default category for questions shared in context 'ภาษา PHP'.

Create new question Choose... ?

| Action | Question name | Type |
|--------|------------------------------|------|
| | Choose... | |
| | Calculated | |
| | Description | |
| | Essay | |
| | Matching | |
| | Embedded answers (Cloze) | |
| | Multiple Choice | |
| | Short Answer | |
| | Numerical | |
| | Random Short-Answer Matching | |
| | True/False | |

Delete

Move to >>

Default for ภาษา PHP (4) ▾


รูปที่ 3.25 แสดงหน้าจอของ Admin ในส่วนของ Question bank เพื่อการสร้างคำถามใหม่











เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Adding a Multiple Choice question 

General

Category Question name* Question text 

Trebuchet Lang **B** *I* U S x_1 x^2   

Path:



Format  HTML format


Image to display No images have been uploaded to your course yet

Default question grade* Penalty factor* General feedback 

Trebuchet Lang **B** *I* U S x_1 x^2   

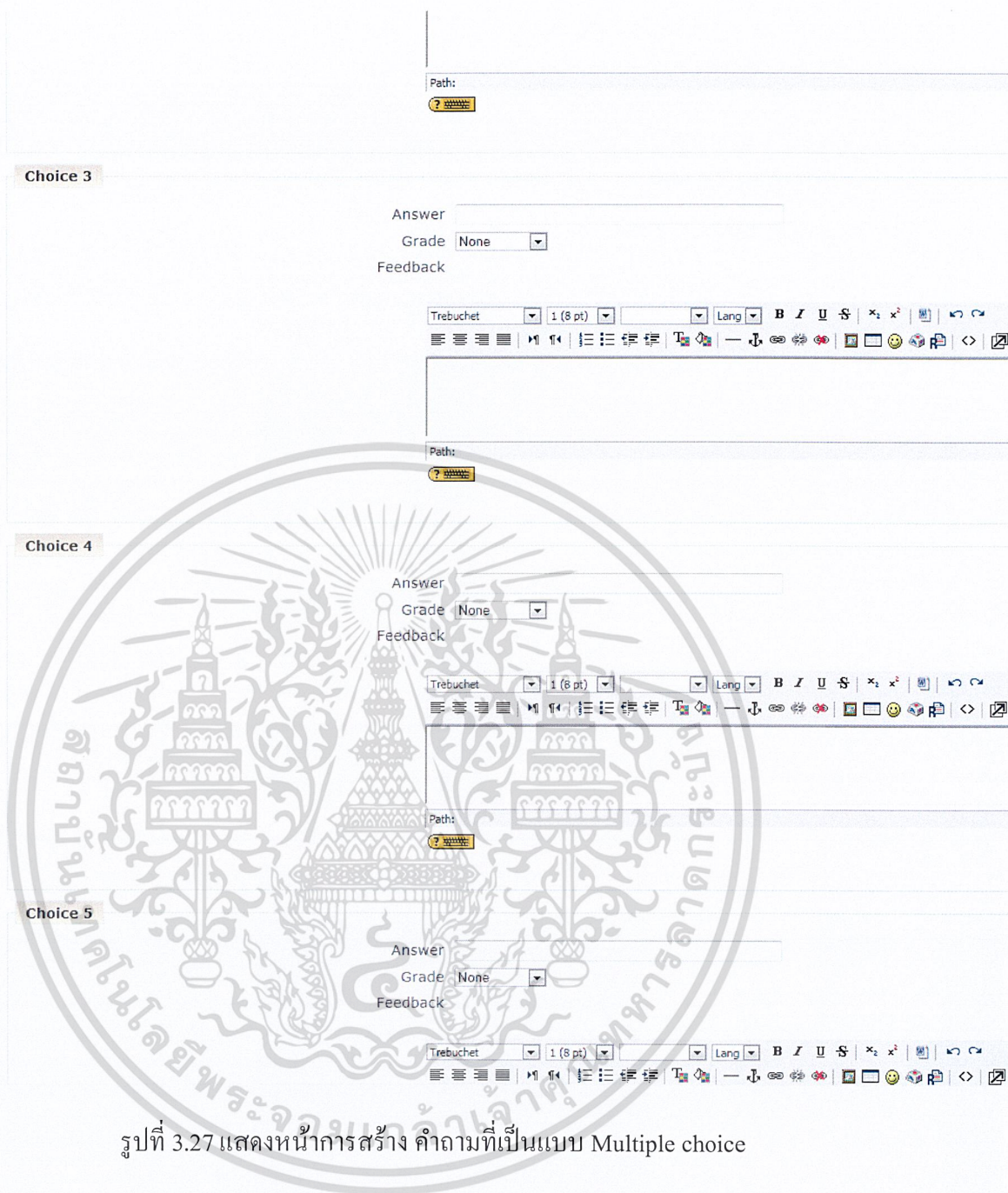
             

Path:

One or multiple answers? Shuffle the choices? Number the choices?

รูปที่ 3.26 แสดงหน้าการสร้าง คำถามที่เป็นแบบ Multiple choice

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.27 แสดงหน้าการสร้าง คำถามที่เป็นแบบ Multiple choice

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Editing Essay

You have permission to :


- Edit this question
- Move this question
- Save this as a new question




General

Current Category Default for ภาษา PHP (4) Use This Category

Save in Category

Question name* จงเขียนโปรแกรมตามโจทย์ต่อไปนี้

Question text 

Trebuchet Lang **B** *I* U **S** \times x^2    

จงเขียนโปรแกรมตามโจทย์ต่อไปนี้

ให้มีตัวแปร 2 ตัวคือ ตัวแปร a และ b

ให้นำตัวแปรสองตัวมาทำการ mod กัน แล้วทำการแสดงผลลัพธ์

เขียนโปรแกรมตาม syntax ของภาษา PHP ให้ถูกต้อง

Path:






Format  HTML format

Image to display No images have been uploaded to your course yet

Default question grade* 20

General feedback 

Trebuchet Lang **B** *I* U **S** \times x^2    

Path:

รูปที่ 3.28 แสดงหน้าของการ Edit ข้อคำถามแบบ Essay

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Preview Quiz เก็บคะแนนครั้งที่ 1

Start again

Time Remaining

0:19:34

Marks: 5

จงเลือกข้อที่ถูกออกจากข้อความต่อไปนี้ ตอบชนิดลบบ 1 คะแนน

Choose one answer.

- A. PHP มีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล
- B. PHP มีลักษณะเป็น Client-Side Script
- C. PHP เป็นภาษาประเภทเดียวกับ Javascript
- D. PHP แตกต่างจากภาษา C/C++ คือไม่มีโครงสร้างแบบ if-else
- E. PHP ดึงชื่อมาจากโปรแกรมเมอร์คนหนึ่งที่เป็นคนคิดค้นภาษานี้ขึ้นมา

2

Marks: 15

```
<?
$a = 25;
$b = 30;
$c = 6;
$d = "";
```

```
if($a%$c == 0)
{
    $d = "foo";
}
else if($b%$c == 0)
{
    $d = "bar";
}
else
{
    $d = "";
}

$d .= "_shrink";
echo $d;
?>
```

Answer:

3

Marks: 20

- จงเขียนโปรแกรมตามโจทย์ต่อไปนี้
- ให้มีตัวแปร 2 ตัวคือ ตัวแปร a และ b
 - ให้มีตัวแปรสองตัวมาทำการ ทอด กัน แล้วทำการแสดงผลลัพธ์
 - เขียนโปรแกรมตาม syntax ของภาษา PHP ให้ถูกต้อง

รูปที่ 3.29 แสดงหน้าของ Quiz หลังจากที่ได้สร้างคำถามไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 ลักษณะการออกแบบ Prototype

ระบบตรวจสอบข้อสอบ Programming เป็นระบบที่อาจารย์สามารถออกข้อสอบแบบอัตโนมัติโดยอนุญาตให้นักเรียนเขียน Source Code ของโปรแกรมภาษา PHP ลงในกระดาษคำตอบแล้วส่งคำตอบมายังระบบ Moodle อีกทั้งยังสามารถแสดงผล Source Code ที่นักเรียนส่งมาในการทำข้อสอบแต่ละครั้งและทำการประมวลผลผลลัพธ์จาก Source Code แล้วทำการแสดงผลให้อาจารย์ผู้ตรวจข้อสอบในขณะที่ตรวจข้อสอบด้วย จากระบบนี้เองจะทำให้การตรวจข้อสอบแบบ Programming เป็นไปได้ง่ายขึ้น อาจารย์ผู้ตรวจข้อสอบจะไม่เสียเวลามากนักในการตรวจข้อสอบ อันเนื่องมาจากมีระบบที่สามารถแสดงผลลัพธ์ให้อาจารย์ผู้ตรวจข้อสอบคุณนั่นเอง

จากระบบดังกล่าว สามารถจัดทำ Prototype และสามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบได้ดังนี้

The screenshot displays the Moodle Question Bank interface for the 'ภาษา PHP' category. The interface includes a navigation bar with 'Questions', 'Categories', 'Import', and 'Export' options. The main content area shows the 'Question bank' for the 'Default for ภาษา PHP (2)' category. It includes checkboxes for 'Display questions from sub-categories too', 'Also show old questions', and 'Show question text in the question list'. Below this, there is a 'Create new question' dropdown menu and a 'Sort by type, name' dropdown. A table lists questions with columns for 'Action', 'Question name', and 'Type'. The selected question is 'จงเลือกข้อที่ถูกต้อง' (Select the correct statement). Below the table, there are buttons for 'Delete', 'Move to >>', and a dropdown menu for 'With selected: Default for ภาษา PHP (2)'. The footer of the interface includes 'Moodle Docs for this page' and 'You are logged in as Admin Moodle (Logout)'.

หน้า Question Bank เป็นหน้าจอที่รวบรวมและจัดการกับคำถามต่างๆที่อาจารย์เคยออกคำถามไว้แล้ว อีกทั้งยังสามารถเพิ่มคำถามใหม่ๆได้โดยเลือกหมวดหมู่ของคำถามว่าคำถามนั้นๆ

ควรจะอยู่ในหมวดหมู่ใด จากนั้นเลือกประเภทของคำถาม ซึ่งจะมีหลายประเภทได้แก่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ตรวจสอบเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Calculated คำถามคำนวณ
- Description คำถามอธิบาย
- Essay คำถามเรียงความ
- Matching คำถามจับคู่
- Embedded Answer (Cloze) คำถามเติมคำในช่องว่าง (Cloze Test)
- Multiple Choice คำถามปรนัย
- Short Answer คำถามอัตนัย
- Numerical คำถามเติมคำตอบด้วยตัวเลข
- Random Short-Answer Matching สุ่มสร้างคำถามจับคู่จากอัตนัย
- True/False คำถามถูกผิด

ประเภทคำถามดังกล่าวเป็นประเภทคำถามที่มีอยู่แล้วใน Moodle แต่ Prototype ที่สร้างขึ้นนี้ได้สร้างประเภทคำถามขึ้นมาอีกหนึ่งหัวข้อ คือ Programming ซึ่งเป็นคำถามเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม อาจารย์ผู้ออกข้อสอบสามารถเลือกคำถามได้จากหมวดหมู่นี้

Question bank

Category: Default for ภาษา PHP (2)

Display questions from sub-categories too

Also show old questions

Show question text in the question list

The default category for questions shared in context 'ภาษา PHP'.

Create new question: Choose...

| Action | Question | Type |
|--------------------------|----------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | จง | |
| <input type="checkbox"/> | จง | <input type="text"/> |

Buttons: Delete, Move to

Dropdown menu options:

- Choose...
- Choose...
- Programming
- Calculated
- Description
- Essay
- Matching
- Embedded answers (Cloze)
- Multiple Choice
- Short Answer
- Numerical
- Random Short-Answer Matching
- True/False

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ หากนั้นระบบจะเข้าสู่ขั้นตอนของการออกแบมเนื้อหาของคำถามครั้งนี้ ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Question Student Teacher

You are logged in as Admin Moodle (Logout)

ภาษา PHP

:: U4ClubZ CMS :: ► PL-PHP ► Edit questions ► Editing Programming

Adding Programming

General

Category: Default for ภาษา PHP (2)

Question name*

Question text

Format: Moodle auto-format

จำนวนฟิลด์คำตอบ:

เพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์:

ไม่เพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์
 เพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์ในทุกฟิลด์คำตอบ
 เพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์เฉพาะฟิลด์คำตอบต่อไปนี้

กรอกหมายเลขของฟิลด์คำตอบ ขึ้นด้วยลูกน้ำ (,) เช่น 1,2,4

Image to display: No images have been uploaded to your course yet

Default question grade*

General feedback

Feedback

Save changes Cancel

There are required fields in this form marked*.

Moodle Docs for this page

You are logged in as Admin Moodle (Logout)

PL-PHP

Original Theme by NewSchool Learning | Modified by K@M

จากรูป ระบบได้ทำการเพิ่มหัวข้อในการตั้งคำถามขึ้นมา 2 หัวข้อ นั่นคือ จำนวนฟิลด์คำตอบ และเพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์

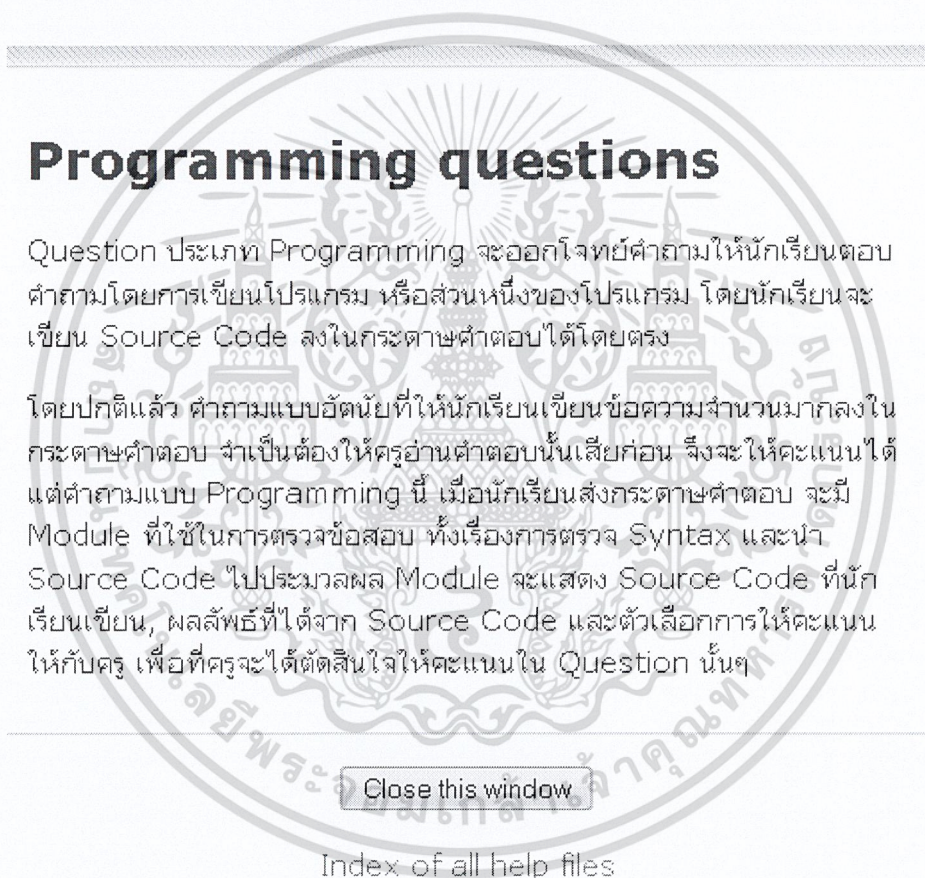
1. หัวข้อจำนวนฟิลด์คำตอบ จะให้อาจารย์กรอกตัวเลขจำนวนเต็มเพื่อกำหนดให้มีช่องใส่

คำตอบตามจำนวนที่กรอก เพื่อรองรับกรณีที่มีการเขียน Source Code ของโปรแกรมหลายๆ เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการคัดค้านไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรม เช่น กรณีที่อาจารย์ผู้ออกข้อสอบต้องการให้มีการเขียนโปรแกรม 2 โปรแกรมในคำถามหนึ่งข้อ อาจารย์ผู้ออกข้อสอบควรจะกรอกตัวเลขจำนวนฟิลด์คำตอบเป็น 2 ด้วย

2. หัวข้อเพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์ จะให้อาจารย์เลือกตัวเลือก 3 ข้อคือ ไม่เพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์ เพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์ในทุกๆฟิลด์คำตอบ และเพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์เฉพาะฟิลด์คำตอบต่อไปนี้ โดยเมื่อเลือกข้อสุดท้าย จะสามารถกรอกหมายเลขของฟิลด์คำตอบที่ต้องการให้เพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์ลงไปได้ เพื่อรองรับกรณีที่ Source Code มีการทำงานข้ามไฟล์

รูปภาพด้านล่างนี้เป็นตัวอย่างของข้อความช่วยเหลือ (Help) ภายในระบบ



Programming questions

Question ประเภท Programming จะออกโจทย์คำถามให้นักเรียนตอบคำถามโดยการเขียนโปรแกรม หรือส่วนหนึ่งของโปรแกรม โดยนักเรียนจะเขียน Source Code ลงในกระดาษคำตอบได้โดยตรง

โดยปกติแล้ว คำถามแบบอัตนัยที่ให้นักเรียนเขียนข้อความจำนวนมากลงในกระดาษคำตอบ จำเป็นต้องให้ครูอ่านคำตอบนั้นเสียก่อน จึงจะให้คะแนนได้ แต่คำถามแบบ Programming นี้ เมื่อนักเรียนส่งกระดาษคำตอบ จะมี Module ที่ใช้ในการตรวจสอบ ทั้งเรื่องการตรวจ Syntax และนำ Source Code ไปประมวลผล Module จะแสดง Source Code ที่นักเรียนเขียน, ผลลัพธ์ที่ได้จาก Source Code และตัวเลือกการให้คะแนนให้กับครู เพื่อที่ครูจะได้ตัดสินใจให้คะแนนใน Question นั้นๆ

Close this window

Index of all help files

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Number of answer field

ใส่ค่าจำนวนฟิลด์ของคำตอบ ที่อยากให้นักเรียนตอบ เช่น ให้นักเรียนเขียน โปรแกรมที่ประกอบด้วยไฟล์ 2 ไฟล์ ครูก็ควรจะใส่ค่าจำนวนฟิลด์คำตอบเป็น 2 ฟิลด์

Close this window

Index of all help files

Filename Field

เป็นฟิลด์คำตอบที่ให้นักเรียนกรอกชื่อไฟล์ของคำตอบที่เป็น Source Code โดยมีตัวเลือก 3 ช่องคือ

- ไม่เพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์ - ไม่เพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์ของทุกๆฟิลด์คำตอบ
- เพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์ในทุกๆฟิลด์คำตอบ - ฟิลด์คำตอบทุกฟิลด์จะมีฟิลด์ชื่อไฟล์ด้วยเสมอ
- เพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์เฉพาะฟิลด์คำตอบต่อไปนี่ - เพิ่มฟิลด์ชื่อไฟล์เฉพาะฟิลด์คำตอบที่ระบุเท่านั้น โดยระบุหมายเลขของฟิลด์คำตอบ ขึ้นด้วยลูกน้ำ (,) เช่น 1,2,4

Close this window

Index of all help files


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่ออาจารย์ตั้งคำถามและสร้างข้อสอบเสร็จแล้วนักเรียนสามารถทำข้อสอบที่เป็นข้อสอบประเภท Programming ได้โดยการเขียน Source Code ลงไปในกระดาษคำตอบได้โดยตรง ดังรูป

Question Student Teacher

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ Michael Kheel (ออกจากรุ่น)

ภาษา PHP



:: U4ClubZ CMS :: > PL-PHP > แบบทดสอบ > Quiz เก็บคะแนนครั้งที่ 2 > ครั้ง 1

Quiz เก็บคะแนนครั้งที่ 2 - ครั้ง 1

1 จงเขียนโปรแกรม ประกอบด้วยไฟล์ 2 ไฟล์ ไฟล์แรกให้รับข้อมูลตัวเลขจากผู้ใช้ ไฟล์ที่สองให้นำข้อมูลจำนวนเต็มจากไฟล์แรกมาทำการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบของจำนวนเงิน เช่น 1,234.00 บาท โดยตัวแปรกรมต้องสามารถรับมือกับข้อผิดพลาดต่างๆที่อาจเกิดจากความผิดพลาดในการกรอกข้อมูลของผู้ใช้ได้ด้วย
คะแนน: --/20

คำตอบ(1):

form.php กรอกชื่อไฟล์

```
<form name="user_input" action="process.php" method="post">
Please input number: <input name="input_num" type="text">
<input name="btn_submit" type="submit" value="Convert">
</form>
```

คำตอบ(2):

process.php กรอกชื่อไฟล์

```
<?php
$input_num = $_POST['input_num'];
if(empty($input_num))
{
echo "Error: Please input your number";
}
else if(!is_numeric($input_num))
{
echo "Error: Allow only numeric characters";
}
else
{
$input_num = number_format($input_num, 2, '.', '');
echo "The result is: ".$input_num;
}
?>
```

ส่งข้อนี้

บันทึกโดยไม่ส่งคำตอบ ส่งทั้งหน้า ส่งคำตอบแล้วสิ้นสุดการทำแบบทดสอบ

PL-PHP

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ Michael Kheel (ออกจากรุ่น)

Original Theme by NevSchool Learning | Modified by K@rN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จแล้ว อาจารย์สามารถเข้าชมรายงานการทำข้อสอบของนักเรียนแต่ละคนได้ และยังสามารถเข้าชมคำตอบที่นักเรียนตอบเพื่อตัดสินใจให้คะแนนได้ ดังรูป

เมื่ออาจารย์ต้องการชมผลลัพธ์ของ Source Code ที่นักเรียนได้ตอบมาแล้ว ก็สามารถกดปุ่ม Preview Result บริเวณเหนือช่องคำตอบได้ หน้าต่างแสดงผลลัพธ์จาก Source Code ที่นักเรียนตอบสามารถแสดงได้ดังรูป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Question Student Teacher

You are logged in as Admin Moodle (Logout)

ภาษา PHP



U4ClubZ CMS :: PL-PHP > Quizzes > Quiz เก็บคะแนนครั้งที่ 2 > Review of attempt 1 > Preview [form.php] [Update this Quiz](#)

Info Results Preview Edit

Overview Regrade Manual grading Item analysis

Quiz เก็บคะแนนครั้งที่ 2

Review of attempt 1

 Michael Kheel

Wednesday, 27 October 2010, 04:11 FM
 Wednesday, 27 October 2010, 07:13 PM
 3 hours 1 min
 0 out of a maximum of 20 (0%)

1  จงเขียนโปรแกรม ประกอบด้วยไฟล์ 2 ไฟล์ ไฟล์แรกให้รับข้อมูลตัวเลขจากผู้ใช้ ไฟล์ที่สองให้นำข้อมูลจำนวนเดิมจากไฟล์แรกมาทำการเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบของจำนวนเงิน เช่น 1,234.00 บาท โดยตัวแปรกรมต้องสามารถดึงข้อมูลผิดพลาดที่อาจเกิดจากความผิดพลาดในการกรอกข้อมูลของผู้ใช้ได้ด้วย

Marks: --/20

Answer(1): [File: form.php](#) [Preview Result](#)

```
<form name="user_input" action="process.php" method="post">
Please input number: <input name="input_num" type="text">
<input name="btn_submit" type="submit" value="Convert">
</form>
```

Please Input Number:

[Open full preview in new window](#)

Moodle Docs for this page You are logged in as Admin Moodle (Logout)

PL-PHP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ในส่วนนี้เราจะอธิบายถึงการทำงานของโมดูลตรวจข้อสอบที่ได้พัฒนาขึ้นมาให้ใช้งานได้จริงกับ และจะอธิบายแต่ละขั้นตอนโดยละเอียด โดยจะเรียงลำดับการทำงานตามสภาพแวดล้อมจริงของการตรวจข้อสอบ คือ ในส่วนแรกจะทำการอธิบายรายละเอียด ขั้นตอนของตัวผู้ออกข้อสอบ (อาจารย์) ว่ามีเครื่องมืออะไรบ้างที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งาน ภายหลังจากการออกข้อสอบเสร็จสิ้น จะอธิบายต่อในรายละเอียดของตัวนักเรียน (ผู้ใช้) ที่เข้ามาใช้งาน Moodle E-Learning ว่ามีขั้นตอนอะไร และมีรายละเอียดอย่างไรซึ่งจะแสดงรายละเอียดในระหว่างทำข้อสอบ เมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จสิ้น ในส่วนต่อไปจะอธิบายรายละเอียดของข้อสอบที่ผู้ใช้ได้ทำ ซึ่งอยู่ในมุมมองของผู้ออกข้อสอบในการให้คะแนนและใช้งาน โมดูลตรวจข้อสอบ สำหรับในส่วนสุดท้ายจะอธิบายรายละเอียดภายหลังจากการตรวจข้อสอบเสร็จสิ้น ในมุมมองของตัวผู้ใช้ โดยจะแบ่งเป็นลำดับได้ดังต่อไปนี้

4.1 ส่วนของผู้ออกข้อสอบ

4.1.1 ในส่วนนี้จะทำการแสดงรายละเอียดของ รายวิชาที่ตัวผู้สอนต้องทำหน้าที่สอน โดยจะแบ่งออกเป็นรายอาทิตย์ ในแต่ละอาทิตย์จะมีกิจกรรมอะไรบ้าง และจะสอนอะไร หรือจะทดสอบอะไร เป็นหน้าต่างหลักหลังจากที่เข้าในส่วนของรายวิชามาแล้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.1.1 แสดงตารางเวลากิจกรรมในรายวิชา PHP Programming
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 เราจะทำการสร้างข้อสอบใหม่ โดยในหัวข้อสร้างข้อสอบใหม่ จะอยู่ในส่วนของ Question bank หรือคลังคำถาม ในส่วนนี้จะมีหน้าตาที่สามารถจัดการคำถามแต่ละคำถามที่เราสามารถสร้างได้ สามารถเพิ่มคำถาม แก้ไขคำถาม หรือลบคำถามได้จากขั้นตอนนี้

Question bank

Category: Default for PHP Programming (4)

Display questions from sub-categories too
 Also show old questions
 Show question text in the question list

The default category for questions shared in context 'PHP Programming'.

Create new question: Choose...
Sort by type, na

| Action | Question name | Type |
|--------|--------------------|------------------------------|
| | ทดสอบ essay | <input type="checkbox"/> |
| | ทดสอบ essay #2 | <input type="checkbox"/> |
| | ทดสอบข้อสอบ PHP | <input type="checkbox"/> PHP |
| | ทดสอบข้อสอบ PHP #2 | <input type="checkbox"/> PHP |

Select all / Deselect all
With selected:
Delete Move to >> Default for PHP 1

รูปที่ 4.1.2 รูปแสดงรายละเอียดของ question bank

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 ในส่วนนี้เราจะทำการสร้างคำถามใหม่โดยใช้โมดูลในการตรวจสอบที่ได้พัฒนาขึ้นมา
ในรายการ PHP (ส่วนที่ไฮไลท์ไว้)

The screenshot shows a 'Question bank' interface. At the top, there are four tabs: 'Questions', 'Categories', 'Import', and 'Export'. Below the tabs, the 'Category' is set to 'Default for PHP Programming (4)'. There are three checkboxes: 'Display questions from sub-categories too' (checked), 'Also show old questions' (unchecked), and 'Show question text in the question list' (unchecked). A text label reads: 'The default category for questions shared in context 'PHP Programming''. Below this, the 'Create new question' dropdown menu is open, showing options: 'Choose...', 'Calculated', 'Description', 'Essay', 'Matching', 'Embedded answers (Cloze)', 'Multiple Choice', 'Short Answer', 'Numerical', 'PHP' (highlighted), 'Random Short-Answer Matching', and 'True/False'. To the left of the dropdown is an 'Action' column with icons and red 'X' marks. To the right is a 'Type' column with checkboxes for 'PHP' (checked) and 'PHP' (unchecked). Below the dropdown are buttons for 'Delete', 'Move to >>', and a category dropdown set to 'Default for PHP I'.

รูปที่ 4.1.3 แสดงการเลือกโมดูลที่ใช้ตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 หลังจากที่เลือกประเภทของคำถามเรียบร้อยแล้ว จะเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป คือ การสร้างข้อความคำถาม ประกอบด้วย หมวดคำถาม, ชื่อคำถาม, เนื้อหาของคำถาม

General

Category: Default for FH? Programming (4)

Question name*: ชื่อคำถาม

Question text ?

Rich text editor toolbar: Font color, Size (12 pt), Language, Bold, Italic, Underline, Text color, Background color, Bulleted list, Numbered list, Indent, Outdent, Undo, Redo, Link, Unlink, Image, Table, Smiley, Help, Print, Full screen, Exit.

รายละเอียดคำถาม สามารถจัดแต่งรายละเอียดคำถามได้

Path: Body

Association Rules for Minimum Support = 10 %
Minimum Confidence = 10 %
All Association Rule = 120

| Number | Association Rule | Support (%) | Confidence (%) | Correlation |
|--------|-------------------|-------------|----------------|-------------|
| 1 | 9002 => 1600,8001 | 10.44 | 11.64 | + |
| 2 | 9013 => 1600,8001 | 10.44 | 12.32 | + |
| 3 | 9002 => 1601,8000 | 12.49 | 13.93 | + |
| 4 | 9013 => 1601,8000 | 12.38 | 14.61 | + |
| 5 | 9002 => 1600,9013 | 14.12 | 15.75 | + |
| 6 | 9002 => 1600,1601 | 14.74 | 16.44 | + |
| 7 | 9002 => 1600 | 14.74 | 16.44 | + |
| 8 | 9013 => 1600 | 14.12 | 16.67 | + |
| 9 | 9013 => 1600,9002 | 14.12 | 16.67 | + |
| 10 | 9013 => 1600,1601 | 14.12 | 16.67 | + |
| 11 | 9002,9013 => 1600 | 14.12 | 16.69 | + |
| 12 | 8001 => 1600,1601 | 10.44 | 20.24 | + |

รูปที่ 4.1.4 แสดงรายละเอียดของการตั้งคำถามใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




4.1.5 จะมีช่องว่างให้ใส่คะแนน หากคำตอบถูกต้อง และมีการจัดการหัวข้อตอบกลับจากครู เมื่อ นักเรียนทำข้อสอบเสร็จ




























Format ? HTML format

Image to display No images have been uploaded to your course yet

Default question grade* 10

General feedback ?

Trebuchet 3 (12 pt) Lang B I U S \times_2 \times^2   












4.1.6 ตัวอย่างการกรอกรายละเอียดของข้อคำถาม ในที่นี้คือ หัวข้อคำถาม และเนื้อหาของคำถาม







































Fault Description

Category: Default: for PHP Programming (4)

Question name*: จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกของเลขจำนวนเต็ม







































Question text ?

irebuchet 3 (12 pt) Lang B I U S % x²           

จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกของเลขจำนวนเต็ม (integer) ตั้งแต่ 1 ถึง n โดยรับค่า n จากผู้ใช้ แล้วตรวจสอบค่า n จากนั้นแสดงผลลัพธ์ให้ผู้ใช้ทราบ เขียนด้วยบรรทัดและสละขาด ถ้าครุอ่านไม่ออกก็ไม่สามารถให้คะแนนได้

Pat.: Judy

รูปที่ 4.1.6 แสดงตัวอย่างการสร้างข้อความคำถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.7 ตัวอย่างการสร้างข้อสอบเชิงข้อความที่ออกแบบด้วยระบบเป็นอัตโนมัติ

Format ? HTML format

Image to display No images have been uploaded to your course yet

Default question grade*

General feedback ?

Trebuchet 3 (12 pt) Lang **B I U S** $x_2 x^2$

ขอให้นักเรียนโชคดีในการทำข้อสอบ อาจารย์หนู 😊

Path: body

Feedback

Trebuchet 3 (12 pt) Lang **B I U S** $x_2 x^2$

Path: body

รูปที่ 4.1.7 แสดงตัวอย่างการสร้างข้อความตอบกลับและคะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.8 เมื่อทำการสร้างคำถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว คำถามในข้อนั้นจะถูกแสดงรายละเอียด และ update ใน Question bank

The screenshot shows the 'Question bank' interface. At the top, there are tabs for 'Questions', 'Categories', 'Import', and 'Export'. Below the tabs, the 'Question bank' section is visible. The 'Category' is set to 'Default for PHP Programming (5)'. There are three checkboxes: 'Display questions from sub-categories too' (checked), 'Also show old questions' (unchecked), and 'Show question text in the question list' (unchecked). Below this, it says 'The default category for questions shared in context 'PHP Programming''. There is a 'Create new question' dropdown set to 'Choose...' and a 'Sort by type, na' dropdown. A table of questions is displayed with columns for 'Action', 'Question name', and 'Type'. The third row is highlighted in green, indicating a new question has been added.

| Action | Question name | Type |
|--------|--------------------------------------|--------------------------|
| | ทดสอบ essay | <input type="checkbox"/> |
| | ทดสอบ essay #2 | <input type="checkbox"/> |
| | จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกของเลขจำนวนเต็ม | PHP |
| | ทดสอบข้อสอบ PHP | PHP |
| | ทดสอบข้อสอบ PHP #2 | PHP |

Below the table, there are buttons for 'Delete', 'Move to >>', and a dropdown menu set to 'Default for PHP I'. There are also links for 'Select all / Deselect all' and 'With selected:'.

รูปที่ 4.1.8 แสดงแสดงคำถามใหม่ที่เพิ่มเข้ามาในลิสต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.9 ตัวอย่างของคำถามที่ได้สร้างเอาไว้

Preview จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกของเลขจำนวนเต็ม

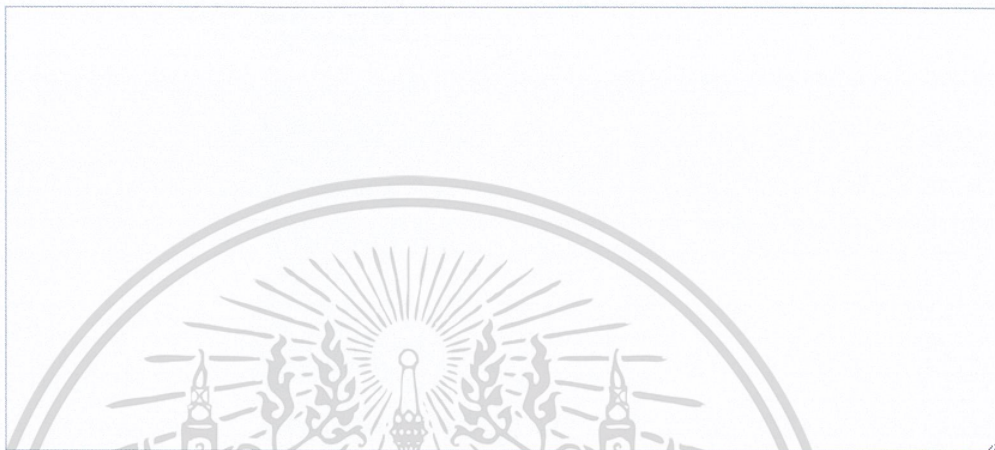
Quiz: การสอบกลางภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

1

Marks: --/10

จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกของเลขจำนวนเต็ม (integer) ตั้งแต่ 1 ถึง n โดยรับค่า n จากผู้ใช้ แล้วตรวจสอบค่า n จากนั้นแสดงผลลัพธ์ให้ผู้ใช้ทราบ เช่นเดียวกับจริงและสะอาด ถ้าครุจำแนไม่ออกก็ไม่สามารทำให้คะแนนได้

Answer:



Submit

Submit page

Submit all and finish

Fill with correct

Start again

Close preview

รูปที่ 4.1.9 แสดงตัวอย่างพรีวิวของคำถามที่ถูกสร้างเอาไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.10 กลับไปที่หน้าหลักของรายวิชาเพื่อทำการเพิ่มกิจกรรมในวันเวลาที่ต้องการ โดยจะต้องการเพิ่มคำถาม

Quiz

รูปที่ 4.1.10 แสดงการนำเข้าชุดข้อสอบลงในตารางเวลาของวิชาเรียน

4.1.11 ในส่วนนี้จะป็นรายละเอียดของชุดคำถามที่จะทำการออกข้อสอบ ตามตัวอย่างเป็นการสอบกลางภาคเรียน และในฟิลด์ช่องว่างก็จะเป็นข้อความที่อธิบายถึงรายละเอียดของชุดคำถาม

รูปที่ 4.1.11 แสดงรายละเอียดในการสร้างชุดคำถามใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.12 มีตัวเลือกให้เลือกว่าจะเริ่มให้นักเรียนเข้ามาทำข้อสอบได้เมื่อไหร่ ใช้เวลาทั้งหมดกี่นาที รวมถึงตัวเลือกต่างๆที่เกี่ยวกับชุดคำถาม เช่น เลือกให้คำถามเป็นแบบสลับเปลี่ยนหรือไม่ ใน 1 หน้าของชุดคำถามแสดงจะให้แสดงคำถามทั้งหมดกี่คำถาม เป็นต้น

Timing

Open the quiz ? 13 March 2011 18 40 Disable

Close the quiz ? 13 March 2011 18 40 Disable

Time limit (minutes) ? 0 Final

Time delay between first and second attempt ? None

Time delay between later attempts ? None

Display

Questions per page ? Unlimited

Shuffle questions ? No

Shuffle within questions ? Yes

Attempts

Attempts allowed ? Unlimited

Each attempt builds on the last ? No


Adaptive mode ? Yes


รูปที่ 4.1.12 แสดงรายละเอียดของตัวเลือกการสร้างชุดคำถามใหม่


4.1.13 มีตัวเลือกในการจัดการคะแนนของชุดคำถามด้วย เช่น การหักลบคะแนนเมื่อนักเรียนตอบคำถามผิด เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดสิทธิ์ของนักเรียนที่เข้ามาทำข้อสอบได้ด้วยว่าจะเข้ามาทำดูรายละเอียดของชุดคำถามได้เมื่อไหร่ และดูรายละเอียดอะไรได้บ้าง มีข้อดีของชุดคำถามคือจะมีระบบรักษาความปลอดภัยโดยกำหนดรหัสผ่านสำหรับผู้ที่ต้องการทำข้อสอบนี้


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Grades

Grading method  Highest grade ▾


Apply penalties  Yes ▾


Decimal digits in grades  2 ▾


Review options 

| Immediately after the attempt | Later, while the quiz is still open | After the quiz is closed |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Responses | <input checked="" type="checkbox"/> Responses | <input checked="" type="checkbox"/> Responses |
| <input checked="" type="checkbox"/> Answers | <input checked="" type="checkbox"/> Answers | <input checked="" type="checkbox"/> Answers |
| <input checked="" type="checkbox"/> Feedback | <input checked="" type="checkbox"/> Feedback | <input checked="" type="checkbox"/> Feedback |
| <input checked="" type="checkbox"/> General feedback | <input checked="" type="checkbox"/> General feedback | <input checked="" type="checkbox"/> General feedback |
| <input checked="" type="checkbox"/> Scores | <input checked="" type="checkbox"/> Scores | <input checked="" type="checkbox"/> Scores |
| <input checked="" type="checkbox"/> Overall feedback | <input checked="" type="checkbox"/> Overall feedback | <input type="checkbox"/> Overall feedback |


Security

Browser security  None ▾


Require password  Unmask

Require network address 

Common module settings

Group mode  No groups ▾


Visible Show ▾

ID number 

Grade category Uncategorized ▾

รูปที่ 4.13 แสดงรายละเอียดของการสร้างชุดคำถามใหม่

4.1.14 มีตัวเลือกของข้อความตอบกลับโดยรวม เมื่อสิ้นสุดการทดสอบจะมีการให้คำแนะนำผู้ที่ทำข้อสอบต่างๆในคะแนนที่แตกต่างกัน

Overall feedback 

Grade boundary 100%
Feedback

Grade boundary
Feedback

Grade boundary
Feedback

Grade boundary
Feedback

Grade boundary
Feedback

Grade boundary 0%
[Add 3 more feedback fields](#)

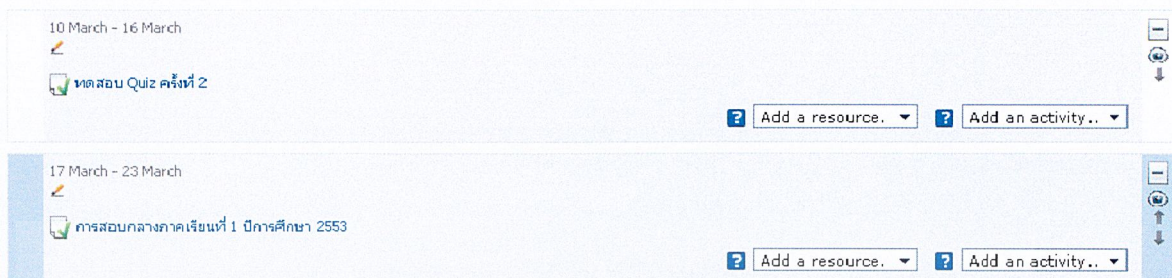
[Save and return to course](#) [Save and display](#) [Cancel](#)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยระบบอัตโนมัติของระบบการสอบออนไลน์ โดยเนื้อหาและข้อมูลในเอกสารนี้เป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นได้ หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายสนับสนุนของระบบการสอบออนไลน์

รูปที่ 4.1.14 แสดงรายละเอียดของการตอบกลับโดยรวมจากเกณฑ์คะแนน

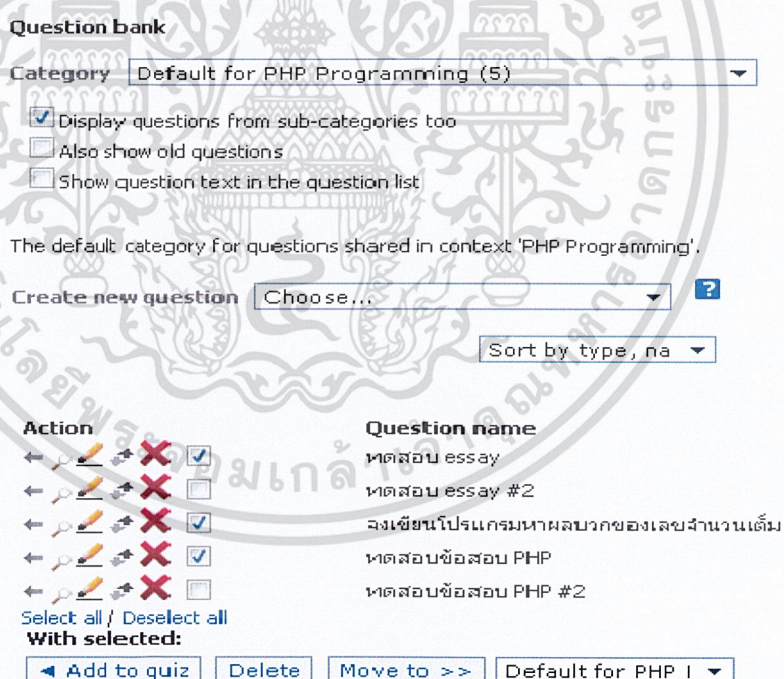
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.15 หลังจากที่เรากรอกรายละเอียดเรียบร้อยแล้ว จะมีการ update รายการขึ้นมาในช่วงเวลาที่ ต้องการว่าได้ทำการเพิ่มกิจกรรมแล้ว ในตัวอย่างนี้เป็นกิจกรรม การสอบกลางภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2553



รูปที่ 4.1.15 แสดงรายชื่อชุดคำถามใหม่ที่ถูกรวบรวม

4.1.16 เราสามารถกลับไปจัดการกับคำถามได้ ผ่าน Question bank ในขั้นตอนนี้จะเริ่มทำการเพิ่ม คำถามลงในชุดคำถามที่เราได้สร้างเอาไว้แล้ว



รูปที่ 4.1.16 แสดงชื่อคำถามที่สามารถเพิ่มลงในชุดคำถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.17 เราสามารถที่จะกำหนดรายละเอียดของคำถามแต่ละคำถาม ในชุดคำถามได้ โดยสามารถเลือกคำถามที่เราสร้างไว้แล้ว และกำหนดคะแนนของแต่ละข้อ หรือ คะแนนรวมของชุดคำถาม

| Order | # | Question name | Type | Grade | Action |
|----------------|---|--------------------------------------|--------------------------|-------|--------|
| ↓ | 1 | ทดสอบ essay | <input type="checkbox"/> | 5 | |
| ↑ ↓ | 2 | จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกของเลขจำนวนเต็ม | PHP | 10 | |
| ↑ | 3 | ทดสอบข้อสอบ PHP | PHP | 10 | |
| Total: | | | | 25 | |
| Maximum grade: | | | | 10 | |

Save changes

Show page breaks

Show the reordering tool

Go

รูปที่ 4.1.17 แสดงรายละเอียดของข้อคำถามที่ถูกเพิ่มลงในชุดคำถาม

4.1.18 ตัวอย่างคำถามในมุมมองของผู้ออกข้อสอบ

Time Remaining
2:59:52

หน้า 1 ปีการศึกษา 2553

Start again


1 ทดสอบ essay
Marks: --/5

Answer:

Trebuchet 1 (8 pt) Lang **B I U**

Submit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลง ครอบครอง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2  Marks: --/10

จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกของเลขจำนวนเต็ม (integer) ตั้งแต่ 1 ถึง n โดยรับค่า n จากผู้ใช้ แล้วตรวจสอบค่า n จากนั้นแสดงผลลัพธ์ให้ผู้ใช้งานรับ เห็นตัวเลขจริงและสะอาด

Answer:

Time Remaining
2:58:43

[Submit](#)

3  Marks: --/10

ทดสอบข้อสอบ PHP

Answer:

[Submit](#)

[Save without submitting](#) [Submit page](#) [Submit all and finish](#)

รูปที่ 4.1.18 แสดงตัวอย่างการทำข้อสอบ

4.1.19 ตัวอย่างของการทำแบบทดสอบเสร็จในมุมมองของผู้ออกข้อสอบ

การสอบกลางภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

[Start again](#)

Review of preview

| | |
|--------------|---------------------------------|
| Started on | Friday, 18 March 2011, 06:55 PM |
| Completed on | Friday, 18 March 2011, 06:59 PM |
| Time taken | 3 mins 44 secs |
| Marks | 0/25 |
| Grade | 0 out of a maximum of 10 (0%) |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.1.19 แสดงตัวอย่างสรุปหลังจากทำข้อสอบเสร็จ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.20 ตัวอย่างคำตอบที่สามารถเข้าไปดูได้เมื่อทำข้อสอบเสร็จแล้วในมุมมองของผู้ออกข้อสอบ

1 ทดสอบ essay
Marks: --/5

Answer: ข้อนี้ทดสอบ essay เป็นคำถามสอบเรียงความทั่วไป

Feedback
[Make comment or override grade](#)

2 จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกของเลขจำนวนเต็ม (integer) ตั้งแต่ 1 ถึง n โดยรับค่า n จากผู้ใช้ แล้วแสดงผลหาค่า n จากนี้ในแสดงผลลัพธ์ให้ผู้ใช้ทราบ เช่นรับว่าบรรจงและสะอาด ถ้าใครอ่านไม่ออก

Marks: --/10

Answer:

```
<?php
$a = "This is test for TEACHER";
echo $a;
?>
```

This is Feedback
[Make comment or override grade](#)

3 ทดสอบข้อสอบ PHP

Marks: /10

Answer:

```
<?php
$a = "This is test for TEACHER number 2";
echo $a;
?>
```

This is Feedback
[Make comment or override grade](#)

รูปที่ 4.1.20 แสดงตัวอย่างของคำตอบนักเรียน

4.2 ส่วนของนักเรียน

4.2.1 นักเรียนจะเข้ามาทำข้อสอบในวันเวลาที่ชุดข้อสอบกำหนด โดยดูจากตารางเวลาที่ถูกแจ้งเอาไว้ในรายวิชานั้นๆ

| โครงสร้างรายสัปดาห์ | |
|---|---|
| News forum | |
| ทดสอบ Quiz ครั้งที่ 1 | |
| 1 มีนาคม - 16 มีนาคม ทดสอบ Quiz ครั้งที่ 2 | - |
| 1 มีนาคม - 23 มีนาคม การสอบกลางภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 | - |
| 24 มีนาคม - 30 มีนาคม | - |
| 31 มีนาคม - 6 เมษายน | - |
| 7 เมษายน - 13 เมษายน | - |
| 14 เมษายน - 20 เมษายน | - |
| 21 เมษายน - 27 เมษายน | - |
| 28 เมษายน - 4 พฤษภาคม | - |
| 5 พฤษภาคม - 11 พฤษภาคม | - |
| 12 พฤษภาคม - 18 พฤษภาคม | - |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้รูปที่ 4.2.1 แสดงตารางกิจกรรมของรายวิชานี้ การทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 นักเรียนเข้ามาทำข้อสอบ ในส่วนนี้จะแจ้งรายละเอียดของข้อสอบว่า เป็นหัวข้อเรื่องอะไร และมีข้อจำกัดอะไรบ้าง

การสอบกลางภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

การสอบกลางภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 หมวดนิเวศวิทยาเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP

คุณมีเวลา 3 ชั่วโมง

ทำแบบทดสอบได้: ศุกร์, 18 มีนาคม 2011, 06:40PM

หมดเวลาทำแบบทดสอบ: เสาร์, 19 มีนาคม 2011, 06:40PM

ทำแบบทดสอบตอนนี้

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ นางสาวสาธิต จงเจริญยิ่ง (ออกจากระบบ)

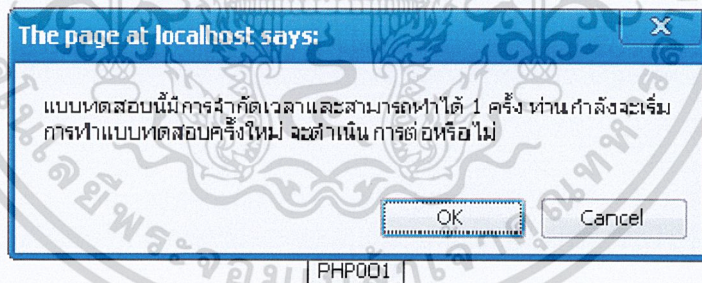
PHP001

รูปที่ 4.2.2 แสดงการต้อนรับ และข้อตกลงก่อนเริ่มทำแบบทดสอบ

4.2.3 เมื่อนักเรียนยอมรับเงื่อนไขในการทำข้อสอบ จะมีหน้าต่างใหม่เตือนขึ้นมาถึงข้อกำหนดที่สำคัญ และยืนยันเงื่อนไขอีกครั้ง

คุณมีเวลา 3 ชั่วโมง

ทำแบบทดสอบได้: ศุกร์, 18 มีนาคม 2011, 06:40PM



รูปที่ 4.2.3 แสดงข้อกำหนดเพื่อยืนยันการเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 ตัวอย่างนักเรียนเริ่มทำข้อสอบ จะมีรายละเอียดของข้อสอบที่ตั้งคำถามเอาไว้และเวลาที่

เ
ห
ล
อ

1

คะแนน: -/5

คำตอบ:

เหลือเวลา
2:58:55

[ส่งข้อนี้](#)

Trebuchet 2 (10 pt) ภาษา B I U S

พ็อบที (PHP) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไคลต์ สคริปต์ โดยลักษณะอยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส ภาษาที่ใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาพีแอลซี ซึ่งภาษาพีแอลซี นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นมาตรฐานหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียน เก็บแปลง ที่มีคำตอบได้ได้อย่างรวดเร็ว

path: body » span.Apple-style-span

[ส่งข้อนี้](#)

2

คะแนน: -/10

คำตอบ:

เหลือเวลา
2:56:53

[ส่งข้อนี้](#)

จงเขียนโปรแกรมแก้สมการของเลข 2 และเติม (in layer) ทั้งเลข 1 ถึง n โดยรับมาที่ n ตามรูปนี้ แล้วตรวจสอบค่าที่ n กับในแบบทดสอบที่ระบุไว้ว่า n เขียนด้วยวงเล็บและวงเล็บคู่หรือไม่

```
<?php
class test{
var $res = 0;
var $loop = 0;
function setVar($input_loop)
{
$this->loop = $input_loop;
}
function findSum()
{
for($i=1; $i<=$this->loop; $i++)
{
$this->res = $this->res + $i;
}
}
function getResult()
{
return $this->res;
}
}
```

[ส่งข้อนี้](#)

3

คะแนน: -/10

คำตอบ:

เหลือเวลา
2:56:53

[ส่งข้อนี้](#)

ทดสอบข้อสอบ PHP

```
<?php
$a = $_POST['test'];
if(isset($a))
{
echo 'you type: '.$a;
}
?>
<form action="" method="post">

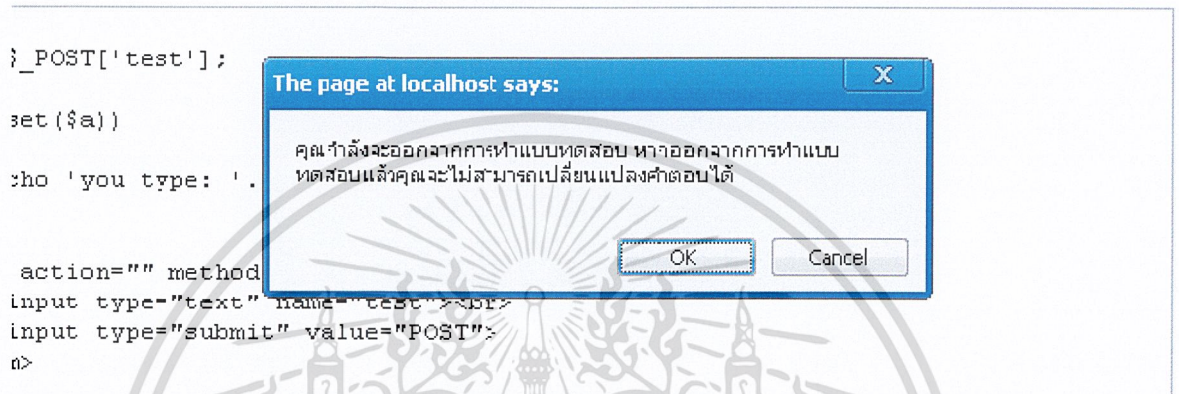

ส่งข้อนี้


```

[บันทึกโดยไม่ส่งคำตอบ](#)
[ส่งทั้งหมด](#)
[ส่งคำตอบแล้วสิ้นสุดการทำแบบทดสอบ](#)

รูปที่ 4.2.4 แสดงตัวอย่างการทำข้อสอบของนักเรียน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 เมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จสิ้น จะมีหน้าต่างใหม่แสดงขึ้นมาบอกถึงขั้นตอนต่อไปที่จะต้องทำ ในตัวอย่างประกาศไว้ว่า หากเสร็จสิ้นการทำข้อสอบแล้วไม่สามารถกลับมาแก้ไขข้อคำตอบได้อีก



รูปที่ 4.2.5 แสดงการแจ้งเตือนคำยืนยันเมื่อทำข้อสอบเสร็จ

4.2.6 เมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จ จะแสดงรายละเอียดของการทำข้อสอบว่าเริ่มทำเมื่อไหร่ และทำเสร็จสิ้นเมื่อไหร่ และแจ้งคะแนนหากได้มีการทำข้อสอบแล้ว

การสอบกลางภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553
Review ของการหาแบบทดสอบ1

| | |
|-------------|--------------------------------|
| เริ่มเมื่อ | ศุกร์, 18 มีนาคม 2011, 07:06PM |
| เมื่อ | ศุกร์, 18 มีนาคม 2011, 07:12PM |
| เวลาที่ใช้ | 5 นาที 36 วินาที |
| คะแนน | 0/25 |
| คะแนนที่ได้ | 0 out of a maximum of 10 (0%) |

รูปที่ 4.2.6 แสดงรายละเอียดของการสอบเมื่อทำเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.7 ตัวอย่างของข้อสอบที่นักเรียนสามารถเข้าไปดูหลังจากทำเสร็จสิ้นแล้ว

| | |
|-------------|-------------|
| 1 | ทดสอบ essay |
| คะแนน: --/5 | คำตอบ: |
| | Feedback |

| | |
|--------------|---|
| 2 | จงเขียนโปรแกรมคำนวณของเลขจำนวนเต็ม (integer) ตั้งแต่ 1 ถึง n โดยรับค่า n จากผู้ใช้ แล้วตรวจสอบค่า n จากในแสดงผลลัพธ์ให้ผู้ใช้ทราบ เช่นเดียวกับจริงและสถานะ |
| คะแนน: --/10 | คำตอบ: |
| | <pre> <?php class test{ var \$res = 0; var \$loop = 0; function setVar(\$input_loop) { \$this->loop = \$input_loop; } function findSum() { for(\$i=1; \$i<=\$this->loop; \$i++) { \$this->res = \$this->res + \$i; } } function getResult() { return \$this->res; } function test(\$input_loop) { \$this->setVar(\$input_loop); \$this->findSum(); } } \$input_int = \$_POST['test']; if(isset(\$input_int)) </pre> |

| | |
|-------------|--|
| 3 | ทดสอบข้อสอบ PHP |
| คะแนน: --/1 | คำตอบ: |
| | <pre> <?php \$a = \$_POST['test']; if(isset(\$a)) { echo 'you type: ', \$a; } ?> <form action="" method="post"> <input type="text" name="test"> <input type="submit" value="POST"> </form> </pre> |

This is Feedback

Finish review

รูปที่ 4.2.7 แสดงตัวอย่างคำตอบที่นักเรียนทำแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.8 ในกรณีที่ตั้งเงื่อนไขในชุดคำถามเอาไว้ นักเรียนสามารถกลับมาดูจำนวนครั้งที่ได้ทำข้อสอบชุดนี้ไป และรายละเอียดเกี่ยวกับเวลาที่ได้ทำข้อสอบ

การสอบกลางภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 หมวดนิเวศวิทยาเชิงโปรแกรมด้วยภาษา PHP

คุณมีเวลา 3 ชั่วโมง

ทำแบบทดสอบได้: ศุกร์, 18 มีนาคม 2011, 06:40PM

หมดเวลาทำแบบทดสอบ: เสาร์, 19 มีนาคม 2011, 06:40PM

vious attempts

| ครั้ง | ทำเสร็จเมื่อ | คะแนน / 25 | คะแนนที่ไป / 10 |
|-------|--------------------------------|------------|-----------------|
| 1 | ศุกร์, 18 มีนาคม 2011, 07:12PM | 0 | 0 |

บแล้ว

คะแนนที่ไปคือ 0 / 10

[ขั้นตอนต่อไป](#)

รูปที่ 4.2.8 แสดงจำนวนครั้งที่นักเรียนเข้าทำข้อสอบชุดนี้ รวมถึงคะแนนทั้งหมดที่ได้

4.3 มุมมองของครูหลังจากนักเรียนทำข้อสอบเสร็จ

4.3.1 ครูจะเข้าไปตรวจข้อสอบได้จากหัวข้อการสอบที่ได้สร้างเอาไว้ในตารางเวลา


Weekly outline

| | |
|---|--|
| News forum | |
| ทดสอบ Quiz ครั้งที่ 1 | |
| 10 March - 16 March | |
| ทดสอบ Quiz ครั้งที่ 2 | |
| 17 March - 23 March | |
| การสอบกลางภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 | |
| 24 March - 30 March | |
| 31 March - 6 April | |

รูปที่ 4.3.1 แสดงตารางกิจกรรมในรายสัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 เมื่อเข้ามาแล้วจะพบว่ามึนักเรียนเข้ามาทำข้อสอบแล้ว และจะแสดงรายละเอียดของการทำข้อสอบ และบอกถึงรายละเอียดข้อกำหนดของชุดคำถามด้วย

| Overview | | Regrade | Manual grading | Item analysis | | | | |
|--|-------------------------|-------------------------|----------------|---------------|---|------|------|--|
| | | | | | Attempts: 1 | | | |
| | | | | | Only one attempt per user allowed on this quiz. | | | |
| First name / Surname | Started on | Completed | Time taken | Grade/10 | #1 | #2 | #3 | |
|  นางสาวสารม จงเจริญยิ่ง | 18 March 2011, 07:06 PM | 18 March 2011, 07:12 PM | 5 mins 36 secs | 0 | --/2 | --/4 | --/4 | |
| Overall average | | | | 0 | --/2 | --/4 | --/4 | |

Select all / Deselect all [Delete selected attempts](#)

รูปที่ 4.3.2 แสดงรายละเอียดของชุดคำถามที่นักเรียน ได้ทำ

4.3.3 ครูสามารถเข้าไปดูรายละเอียดของนักเรียนที่ทำชุดคำถามนี้ได้ โดยจะแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับตัวนักเรียนที่ได้ทำข้อสอบชุดนี้

การสอบกลางภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

Review of attempt 1

| | |
|--|---------------------------------|
|  นางสาวสารม จงเจริญยิ่ง | |
| Started on | Friday, 18 March 2011, 07:06 PM |
| Completed on | Friday, 18 March 2011, 07:12 PM |
| Time taken | 5 mins 36 secs |
| Marks | 0/25 |
| Grade | 0 out of a maximum of 10 (0%) |
| 1  | ทดสอบ essay |
| Marks: --/5 | Answer: |
| | Feedback |
| | Make comment or override grade |

รูปที่ 4.3.3 แสดงรายละเอียดของข้อคำถามและวันเวลาที่นักเรียนทำข้อสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 ตัวอย่างที่นักเรียนได้ทำข้อสอบมา

2
 Marks: --/10

จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกของเลขจำนวนเต็ม (integer) ตั้งแต่ 1 ถึง n โดยรับค่า n จากผู้ใช้ แล้วตรวจสอบค่า n จากในแสดงผลลัพธ์ให้ผู้ใช้งาน เขียนตัวบรจงและสะอาด

Answer:

```

<?php
class test{
var $res = 0;
var $loop = 0;
function setVar($input_loop)
{
$this->loop = $input_loop;
}
function findSum()
{
for($i=1; $i<=$this->loop; $i++)
{
$this->res = $this->res + $i;
}
}
function getResult()
{
return $this->res;
}
function test($input_loop)
{
$this->setVar($input_loop);
$this->findSum();
}
}

$input_int = $_POST['test'];
if(isset($input_int))
{
$input_int = (int)$input_int;
if($input_int>0)
{
    $test = new test($input_int);
    $result = $test->getResult();
    echo "The summation of 1- '$input_int.' is: '$result';
}
}

```

3
 Marks: --/10

ทดสอบข้อสอบ PHP

Answer:

```

<?php
$a = $_POST['test'];
if(isset($a))
{
    echo 'you type: '.$a;
}
?>
<form action="" method="post">
<input type="text" name="test"> <br>
<input type="submit" value="POST">
</form>

```

This is Feedback
[Make comment or override grade](#)

รูปที่ 4.3.4 แสดงตัวอย่างข้อสอบของนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5 ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนของการเลือกคำถามที่จะให้คะแนน โดยในส่วนของคะแนนขึ้นอยู่กับคฤขพินิจของครูแต่ละคน

Attempts: 1

Choose...

Choose...

Question 1 : "ทดสอบ essay" (0 / 1 attempts graded).

Question 2 : "จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกของเลขจำนวนเต็ม" (0 / 1 attempts graded).

Question 3 : "ทดสอบข้อสอบ PHP" (0 / 1 attempts graded).


[Module Docs for this page](#)

You are logged in as Admin User (Logout)

PHP001

รูปที่ 4.3.5 แสดงการเลือกตรวจสอบข้อสอบของคำถามในชุดคำถาม

4.3.6 เมื่อทำการเลือกข้อคำถามที่ต้องการจะให้คะแนน จะมีรายการของนักเรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นขึ้นมาว่ามีใครบ้าง

| First name / Surname | Completed on | Grade |
|--|-------------------------|---|
| | | Grade all 1 attempts Grade all 1 ungraded attempts |
|  นางสาวสายง จเรภูมิ | 18 March 2011, 07:12 PM | Grade |
| | | Grade all 1 attempts Grade all 1 ungraded attempts |

รูปที่ 4.3.6 แสดงรายชื่อของนักเรียนที่ได้ทำคำถามข้อที่เลือกไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.7 ในส่วนนี้เมื่อทำการให้คะแนน จะสังเกตว่า ยังไม่มีการให้คะแนนของนักเรียนคนนี้ เนื่องจากเป็นครั้งแรกที่จะให้คะแนน และฟิลด์ข้างล่าง คือ คำตอบของนักเรียนคนนี้

Question 2: "จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกของเลขจำนวนเต็ม" (0 / 1 attempts graded).

Attempts for นางสาวสาราย จงเจริญยิ่ง

Attempt number 1 for นางสาวสาราย จงเจริญยิ่ง.

Marks: -/10

จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกของเลขจำนวนเต็ม (integer) ตั้งแต่ 1 ถึง n โดยรับค่า n จากผู้ใช้ แล้วตรวจสอบค่า n จากในแสงผลลัพธ์ให้ผู้ใช้ทราบ เขียนตัวจริงและละเอียด

Answer:

```
<?php
class test{
    var $res = 0;
    var $loop = 0;
    function setVar($input_loop)
    {
        $this->loop = $input_loop;
    }
    function findSum()
    {
        for($i=1; $i<=$this->loop; $i++)
        {
            $this->res = $this->res + $i;
        }
    }
    function getResult()
    {
        return $this->res;
    }
    function test($input_loop)
    {
        $this->setVar($input_loop);
        $this->findSum();
    }
}
```

รูปที่ 4.3.7 แสดงรายละเอียดของจำนวนครั้งที่ทำการตรวจสอบ

4.3.8 ในส่วนนี้ โมดูลตรวจสอบที่พัฒนาขึ้นจะทำการตรวจ คำตอบของนักเรียน โดยจะแสดง Error แบบ Real time และทำการ highlight บรรทัดที่ผิด นอกจากนี้ยังมีการกำหนดสีของตัวชนิดคำสั่งเช่น ตัวแปร ฟังก์ชัน และค่าคงที่ต่างๆ

False error: syntax error, unexpected ':', expecting ';' or ',' on line 4

Parse time: 0 seconds

```
1 <?php
2 class test(
3     var $res = 0;
4     var $loop = 0;
5     function setVar($input_loop)
6     {
7         $this->loop = $input_loop;
8     }
9     function findSum()
10    {
11        for($i=1; $i<=$this->loop; $i++:
12        {
13            $this->res = $this->res + $i;
14        }
15    }
16    function getResult ()
17    {
18        return $this->res;
19    }
20    function test($input_loop)
21    {
22        $this->setVar($input_loop);
23        $this->findSum();
24    }
25 }
```

รูปที่ 4.3.8 แสดงการทำงานของการทำงานของการตรวจเช็คคำตอบของโมดูลใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.9 เมื่อทำการแก้ไขข้อผิดพลาดเรียบร้อยแล้ว จะทำการตรวจ error ต่อเพื่อหาข้อผิดพลาดในส่วนต่อไปของโปรแกรมว่ามีที่ผิดอยู่หรือไม่ ในตัวอย่างยังมี error อยู่คือ วงเล็บปีกกาหายไป

```

Parse error: syntax error, unexpected T_RETURN, expecting ';' or '{' on line 18
Parse time: 0 seconds

1 <?php
2 class test{
3     var $res = 0;
4     var $loop = 0;
5     function setVar($input_loop)
6     {
7         $this->loop = $input_loop;
8     }
9     function findSum()
10    {
11        for($i=1; $i<=$this->loop; $i++)
12        {
13            $this->res = $this->res + $i;
14        }
15    }
16    function getResult()
17    {
18        return $this->res;
19    }
20    function test($input_loop)
21    {
22        $this->setVar($input_loop);
23        $this->findSum();
24    }
25 }

```

รูปที่ 4.3.9 แสดงการทำงานของการทำงานการตรวจเช็คคำตอบของโมดูลใหม่

4.3.10 ในตัวอย่างนี้เมื่อคุณทำการแก้ไขครบแล้ว ทางโมดูลจะบอกว่าโปรแกรมถูกต้องทั้งหมดแล้ว

```

No syntax error was found in this script.
Parse time: 0 seconds
Run Script

1 <?php
2 class test{
3     var $res = 0;
4     var $loop = 0;
5     function setVar($input_loop)
6     {
7         $this->loop = $input_loop;
8     }
9     function findSum()
10    {
11        for($i=1; $i<=$this->loop; $i++)
12        {
13            $this->res = $this->res + $i;
14        }
15    }
16    function getResult()
17    {
18        return $this->res;
19    }
20    function test($input_loop)
21    {
22        $this->setVar($input_loop);
23        $this->findSum();
24    }

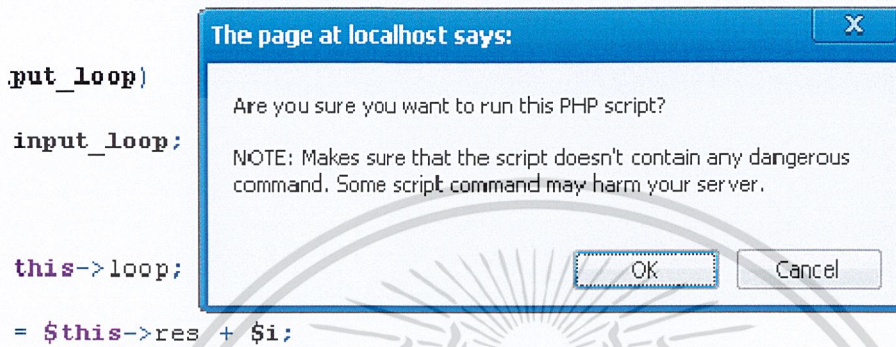
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ให้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.3.10 แสดงการทำงานของการทำงานการตรวจเช็คคำตอบของโมดูลใหม่

4.3.11 เมื่อโปรแกรมไม่มี error แล้ว ในส่วนต่อไปจะทำการ compile code โปรแกรมนี้ผ่าน browser เพื่อดูผลลัพธ์โปรแกรมของนักเรียนคนนี้




รูปที่ 4.3.11 แสดงการแจ้งเตือนเมื่อต้องการ compile บน browser

4.3.12 ตัวอย่างการรันโปรแกรมบน browser ของนักเรียนคนนี้

PHPRunner

Please input; any integer number in the textbox

 **kcahrune2**
ตุร่ายละเอียดส่วนตัว

ข้อมูลนักเรียน
Username: kcahrune2
Firstname: นางสาวสำราญ
Lastname: ฉนเจริญชัง

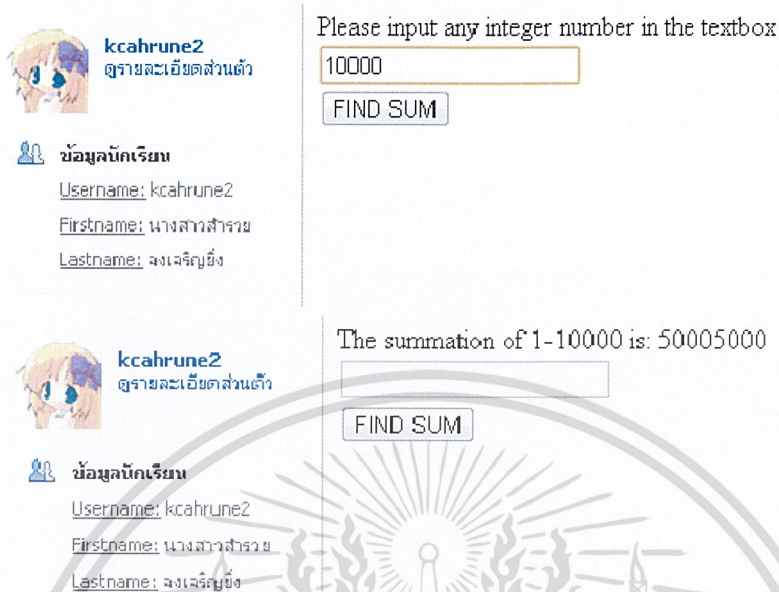
ข้อมูลคำถาม
Point: 10 คะแนน
Question:
จงเขียนโปรแกรมหาผลบวกของ
เลขจำนวนเต็ม

Description:
จงเขียนโปรแกรมหาผล
บวกของเลขจำนวนเต็ม
(integer) ตั้งแต่ 1 ถึง n
โดยรับค่า k จากผู้ใช้ แล้ว
ตรวจสอบค่า k จากนั้นแสดง
ผลลัพธ์ให้ผู้ใช้งาน ชื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

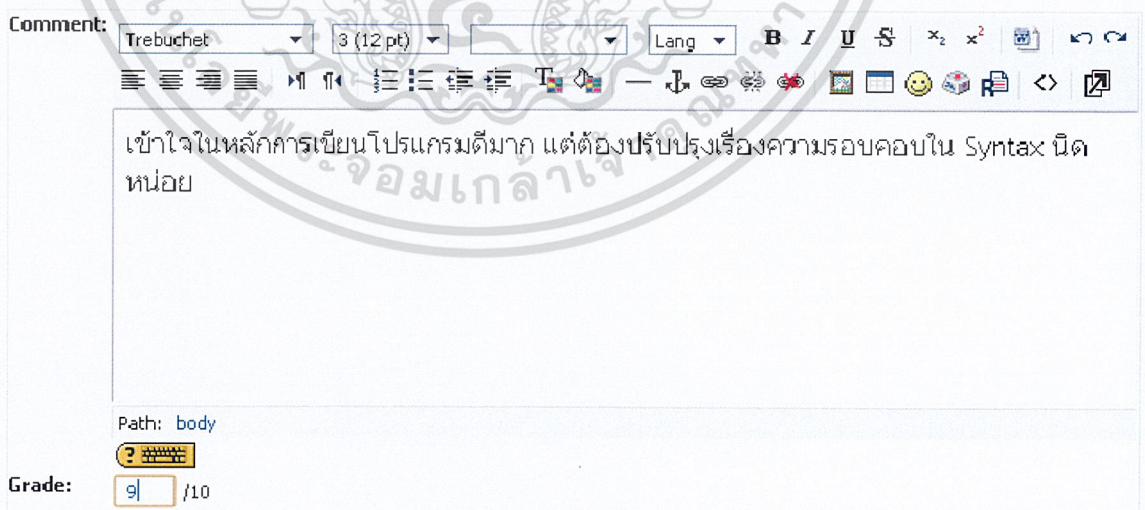
รูปที่ 4.3.12 แสดงตัวอย่างการรันบน browser

4.3.13 ตัวอย่าง input ค่า และผลลัพธ์ หลังจาก compile แล้ว



รูปที่ 4.3.13 แสดงตัวอย่างการรันบน browser

4.3.14 ในขั้นตอนนี้สำคัญมากเนื่องจากเป็นขั้นตอนที่กำหนดคะแนนให้กับนักเรียนคนนี้ และเพิ่มคำแนะนำในข้อนี้



รูปที่ 4.3.14 แสดงการให้คะแนนและการตอบกลับคำตอบของผู้ตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.15 นอกจากนี้ยังมีคำถามอื่นๆอีกที่ยังไม่ได้ตรวจและให้คะแนน

Attempts: 1

Question 3 : "ทดสอบ" ▾

Question 3: "ทดสอบข้อสอบ PHP" (0 / 1 attempts graded).

Attempts for นางสาวสาวย จงเจริญยิ่ง

Attempt number 1 for นางสาวสาวย จงเจริญยิ่ง.

Marks: --/10

ทดสอบข้อสอบ PHP

Answer:

```
<?php
$a = $_POST['test'];

if(isset($a))
{
    echo 'you type: '.$a;
}
?>
<form action="" method="post">
<input type="text" name="test"><br>
<input type="submit" value="POST">
</form>
```

This is feedback

รูปที่ 4.3.15 แสดงการตรวจคำตอบของข้อสอบอื่นๆ

4.3.16 การตรวจคำถามอื่นๆก็มีลักษณะเดียวกันกับตัวอย่างแรก

 No syntax error was found in this script.

Parse time: 0 seconds

Run Script

```
1 <?php
2 $a = $_POST['test'];
3
4 if(isset($a))
5 {
6     echo 'you type: '.$a;
7 }
8 ?>
9 <form action="" method="post">
10 <input type="text" name="test"><br>
11 <input type="submit" value="POST">
12 </form>
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.3.16 แสดงการตรวจคำตอบของข้อสอบอื่นๆ ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.17 ผลการรันและทดสอบโปรแกรม ของคำถามอื่นๆ

The image shows two identical user profile sections. Each section includes a profile picture of a character with orange hair and blue eyes, the username 'kcahrune2', and the Thai name 'ตุรายนะเขียดส่วนตัว'. Below the name are three input fields: 'Username: kcahrune2', 'Firstname: นางสาวสารวย', and 'Lastname: จงเจริญยิ่ง'. A 'POST' button is located to the right of each profile section.

รูปที่ 4.3.17 แสดงผลการรัน โปรแกรมของข้อสอบอื่นๆ

4.3.18 การให้คะแนนและข้อความตอบกลับของคำถามอื่นๆ

The image displays a comment editor interface. At the top, it says 'Comment:'. Below this is a rich text editor toolbar with options for font (Trebuchet), size (3 (12 pt)), language (Lang), bold (B), italic (I), underline (U), strikethrough (ABC), subscript (x₂), superscript (x²), and other formatting tools. The text area contains the comment 'มีความเข้าใจดีมาก'. At the bottom, there is a 'Path: body' field, a 'Grade:' field with a dropdown menu showing '10' and a score of '/10'.

รูปที่ 4.3.18 แสดงการให้คะแนนและการตอบกลับคำตอบของผู้ตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 มุมมองของนักเรียนหลังจากครูตรวจเสร็จ

4.4.1 หลังจากที่ทำอาจารย์ทำการตรวจคำตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว เมื่อนักเรียนเข้าไปดูรายละเอียดทั่วไปของชุดคำถามที่ทำก็จะเห็นว่าได้คะแนนเท่าไร

การสอบกลางภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 หมวดทฤษฎี เขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP

คุณมีเวลา 3 ชั่วโมง
ทำแบบทดสอบได้: ศุกร์, 18 มีนาคม 2011, 06:40PM
หมดเวลาทำแบบทดสอบ: เสาร์, 19 มีนาคม 2011, 06:40PM

previous attempts

| ครั้งที่ | ทำเสร็จเมื่อ | คะแนน / 25 | คะแนนที่ได้ / 10 |
|----------|--------------------------------|------------|------------------|
| 1 | ศุกร์, 18 มีนาคม 2011, 07:12PM | 19 | 7.6 |

แนวโน้ม

คะแนนที่ได้คือ 7.6 / 10

รูปที่ 4.4.1 แสดงรายละเอียดของรายวิชาที่ได้ทำแบบทดสอบไป

4.4.2 เมื่อนักเรียนเข้าไปดูข้อสอบที่ได้ทำ จะสามารถตรวจสอบรายละเอียดของการตรวจข้อสอบ และข้อเสนอแนะของครูผู้ตรวจข้อสอบในแต่ละข้อคำถาม

การสอบกลางภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

Review ของการทำแบบทดสอบ1

| | |
|-------------|----------------------------------|
| เริ่มเมื่อ | ศุกร์, 18 มีนาคม 2011, 07:06PM |
| เมื่อ | ศุกร์, 18 มีนาคม 2011, 07:12PM |
| เวลาที่ใช้ | 5 นาที 36 วินาที |
| คะแนน | 19/25 |
| คะแนนที่ได้ | 7.6 out of a maximum of 10 (76%) |

| | |
|------------|---|
| 1 | ทดสอบ essay |
| คะแนน: 0/5 | คำตอบ: |
| | Feedback |
| | General feedback |
| | แสดงความคิดเห็น: ไม่ตอบอะไรเลย คราวหลังพยายามในขณะ |
| | ไม่ถูกต้อง |
| | คะแนนที่ได้ : 0/5. คุณไม่ถูกหักคะแนนสำหรับการทำแบบทดสอบครั้งนี้ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

}
$input_int = $_POST['test'];
if(isset($input_int))
{
    $input_int = (int)$input_int;
    if($input_int>0)
    {
        $test = new test($input_int);
        $result = $test->getResult();
        echo 'The summation of 1-' . $input_int . ' is: ' . $result;
    }
    else
    {
        echo 'Please input integer number and more than 0';
    }
}
else
{
    echo 'Please input any integer number in the textbox';
}
?>
<form action="" method="post">
<input type="text" name="test"><br>
<input type="submit" value="FIND SUM">
</form>

```

ขอให้นักเรียนโชคดีในการทำข้อสอบ อาจารย์ใหญ่ 😊
 แสดงความคิดเห็น: เข้าใจในหลักการเขียนโปรแกรมดีมาก แต่ต้องปรับปรุงเรื่องความรอบคอบใน Syntax นิดหน่อย
 ถูกส่วนเดียว
 คะแนนที่ได้ : 9/10. คุณไม่ถูกหักคะแนนสำหรับการทำแบบทดสอบครั้งนี้

3

คะแนน: 10/10

ทดสอบข้อสอบ PHP

คำตอบ:

```

<?php
$a = $_POST['test'];
if(isset($a))
{
    echo 'you type: ' . $a;
}
?>
<form action="" method="post">
<input type="text" name="test"><br>
<input type="submit" value="POST">
</form>

```

This is Feedback**This is General feedback**

แสดงความคิดเห็น: มีความเข้าใจดีมาก

ถูกต้อง
คะแนนที่ได้ : 10/10.

Finish review

รูปที่ 4.4.2 แสดงรายละเอียดของคำตอบที่ถูกตรวจรวมถึงคำแนะนำของผู้ตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

สรุปการทำงานของเครื่องมือช่วยในการตรวจข้อสอบ เนื่องจากใน LMS Moodle ไม่มีความสามารถในการตรวจข้อสอบแบบอัตโนมัติประเภทการเขียนโปรแกรม เราจึงได้ทำการพัฒนาส่วนเสริมสำหรับข้อสอบแบบอัตโนมัติประเภทการเขียนโปรแกรม โดยแบ่งเป็นสองส่วนหลัก คือ ทางผู้จัดทำจะสร้างรูปแบบของข้อสอบ และเครื่องมือช่วยในการตรวจข้อสอบ ซึ่งในขั้นต้นของการทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยพบว่า การตรวจข้อผิดพลาดในโปรแกรมภาษา PHP ของ PHP compiler นั้นมีข้อจำกัดโดยสามารถตรวจข้อผิดพลาดได้เพียงครั้งเดียว และแสดงผลข้อผิดพลาดเพียงครั้งเดียวเท่านั้น ทางผู้จัดทำจึงได้พัฒนาเครื่องมือช่วยในการตรวจข้อสอบในขั้นต้น โดยใช้หลัก regular expression เมื่อผู้ตรวจนำเข้าสู่ข้อมูลคำตอบของนักศึกษาซึ่งเป็นโปรแกรมภาษา PHP จากนั้นเครื่องมือช่วยในการตรวจข้อสอบ จะแสดงบรรทัดที่เกิดข้อผิดพลาด ซึ่งจะมีการเน้นสีตัวอักษรประเภทต่างๆ รวมทั้งบอกรายละเอียดของข้อผิดพลาด ทั้งนี้ทางผู้จัดทำได้สังเกตเห็นว่า เครื่องมือช่วยในการตรวจข้อสอบแบบนี้ยังมีข้อจำกัด โดยสามารถแสดงผลลัพธ์ที่มีข้อผิดพลาดเท่านั้น ทำให้ผู้ตรวจข้อสอบไม่สามารถรู้ถึงผลลัพธ์ในการประมวลผลของโปรแกรมที่เป็นคำตอบของนักศึกษาได้ ทำให้ยากในการตัดสินใจให้คะแนน

ทางผู้จัดทำจึงได้พัฒนาเครื่องมือช่วยในการตรวจข้อสอบขึ้นมาใหม่ให้มีความสามารถเพิ่มขึ้นจากเดิม โดยเครื่องมือช่วยในการตรวจข้อสอบที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่นี้ มีเครื่องมือต่างๆที่อำนวยความสะดวกในการให้คะแนนที่เหมาะสมตามดุลยพินิจของผู้ตรวจข้อสอบ อีกทั้งยังสามารถให้คำแนะนำในระหว่างการตรวจคำตอบของนักเรียนได้ นอกจากนี้ยังมีการเน้นสีสันของตัวอักษรของการเขียนโปรแกรมต่างๆ เพื่อให้ทราบประเภทของตัวอักษรว่าเป็น string เป็น interger หรือเป็น function คำสั่งต่างๆ และมีการตรวจจับข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่เป็นคำตอบของนักศึกษาแบบ real time ซึ่งผู้ตรวจจะสามารถรู้ได้ทันทีว่า โปรแกรมมีข้อผิดพลาดตรงไหนบ้าง และจุดที่มีข้อผิดพลาด จะถูกแสดงด้วยการเน้นสีแดงไปบนบรรทัดที่ตรวจพบว่ามีปัญหา พร้อมทั้งระบุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายหลัง ผู้พัฒนา PHP Compiler ได้ตัดวิธีการตรวจแบบ string ออกไป เนื่องจากปัญหาด้านความปลอดภัย

7. ปัญหาด้านความปลอดภัยของโปรแกรมช่วยในการตรวจสอบ เนื่องจากหลักการทำงาน คือ มีการนำโปรแกรมภาษา PHP ที่เป็นคำตอบของนักศึกษา มาทำการจัดเก็บลงในไฟล์ จากนั้นจึงทำการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม แต่การตรวจของเครื่องมือที่ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่ เป็นการตรวจแบบ real time ทำให้ไฟล์ที่ถูกจัดเก็บมีจำนวนมากขึ้นตามการแก้ไข หากไม่ทำการกำจัด ไฟล์จะมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ
8. ปัญหาข้อจำกัดด้านการตรวจโปรแกรม PHP ที่ถูกเขียนแบบ short open tag จะไม่สามารถทำการเน้นสีสันของโปรแกรมได้ ทำให้ผู้ตรวจต้องแก้ไขโปรแกรม PHP ให้เป็นแบบ full open tag



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

Jason Cole and Helen Foster.2008.**using Moodle teaching with popular Open source course**

management system. Oreilly community press

William Rice.2008.**Moodle 1.9 E-Learning course Development.** PACKT publishing

Alex Büchner.2008.**Moodle Administration.** PACKT publishing

Ray Lawrence.2007.**HowToMoodle Administrator Reference Manual 1.8.**

www.howtomoodle.com

Ian Wild.2007.**Moodle Course Conversion Beginner's Guide.** PACKT publishing

กฤษฎา บุศรา.2551.**เอกสารประกอบการสอนวิชา ระบบฐานข้อมูล.** กรุงเทพฯ :สถาบันพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กอบเกียรติ สระอุบล. 2545. **สร้างเว็บเพจด้วย PHP ฉบับประยุกต์.** กรุงเทพฯ : บี อี แอนด์ ซี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

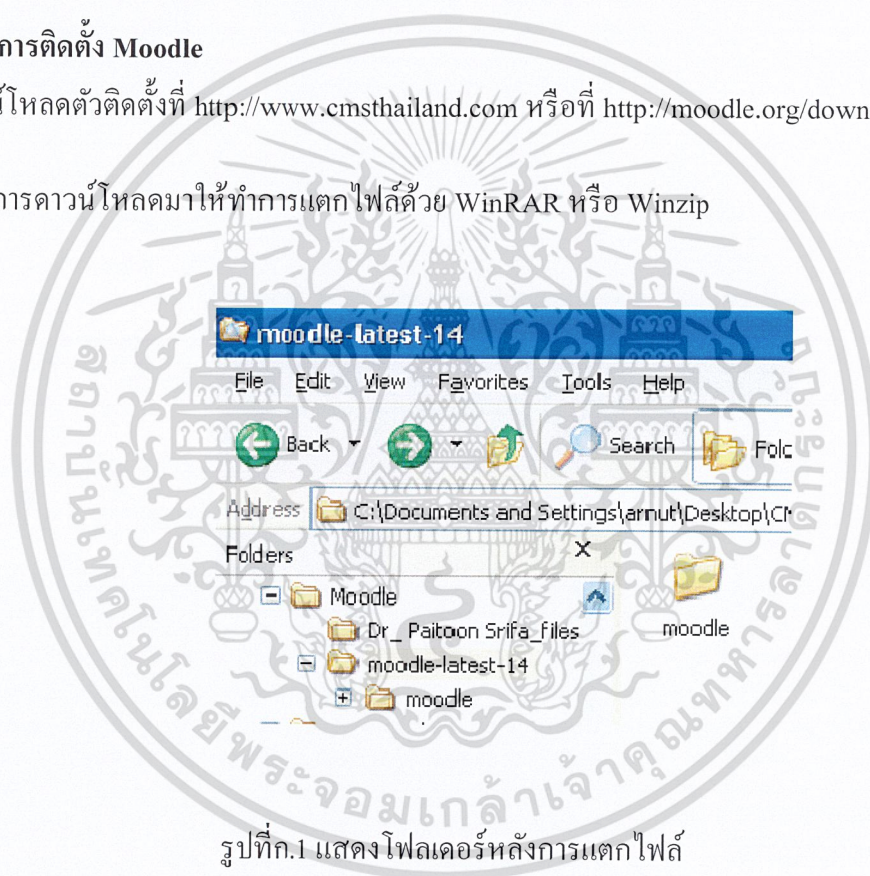
วิธีการติดตั้งติดตั้งโปรแกรม Moodle

ความต้องการด้านซอฟต์แวร์

- Web Server เป็น Apache หรือ IIS
- โปรแกรมภาษา PHP เวอร์ชัน 4.1.0 ขึ้นไป
- ฐานข้อมูลเป็น MySQL หรือ PostgreSQL
- โปรแกรม phpMyAdmin หรือ phpPgAdmin

ขั้นตอนการติดตั้ง Moodle

1. ดาวน์โหลดตัวติดตั้งที่ <http://www.cmsthailand.com> หรือที่ <http://moodle.org/download/>
2. หลังการดาวน์โหลดมาให้ทำการแตกไฟล์ด้วย WinRAR หรือ Winzip



รูปที่ 1.1 แสดงโฟลเดอร์หลังการแตกไฟล์

3. ทำการคัดลอกหรืออัปโหลดตัวติดตั้ง (โฟลเดอร์ moodle) ไปไว้ในห้องเก็บเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไตรเร็กทอรี คำอธิบาย
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

C:\WM\www กรณีใช้ WMServer

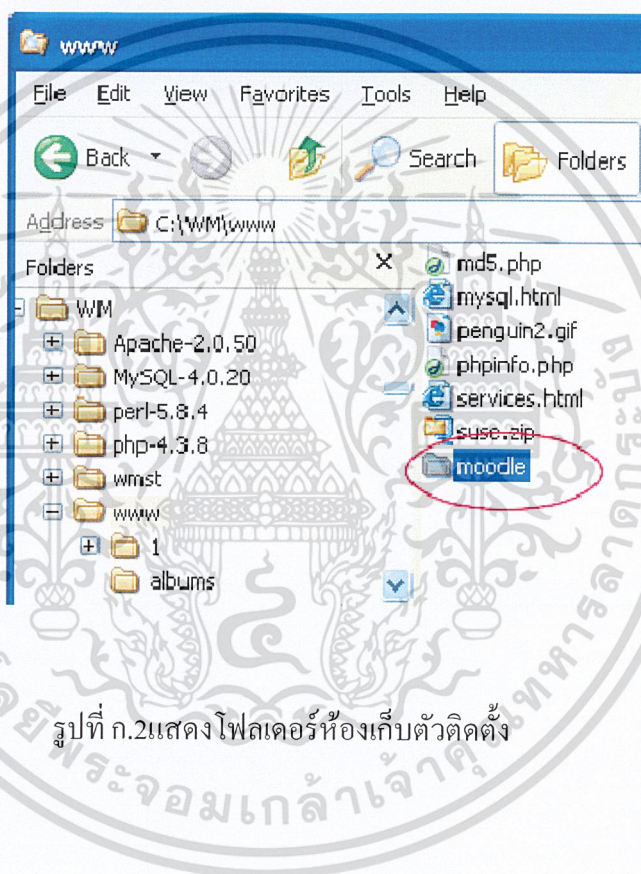
C:\AppServ\www กรณีใช้ AppServ

C:\InetPub\wwwroot กรณีใช้ IIS

/var/www/html กรณีใช้ระบบ Linux เก็บที่พาทหลัก

/home/username/public_html กรณีใช้ระบบ Linux เก็บที่พาทของผู้ใช้ (โดยที่ไปบนโฮสต์ตั้งจะใช้พาทนี้)

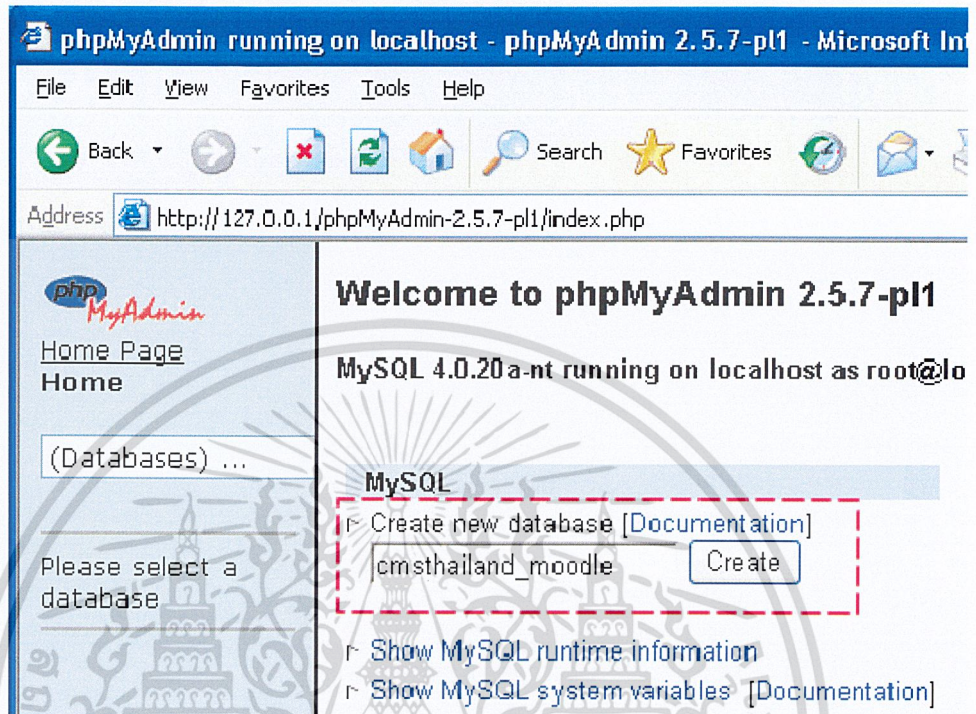
* ในที่นี้ทดสอบบนเครื่องตัวเองใช้ WM Server Tools



รูปที่ ก.2 แสดงไฟล์เดือรหือองเก็บตัวติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทำการสร้างฐานข้อมูลสำหรับเก็บโปรแกรม Moodle ในที่นี้สร้างโดยใช้โปรแกรม phpMyAdmin (โดยทั่วไปบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ หรือบน โฮสต์ตั้งเช่ามีบริการอยู่แล้ว)



รูปที่ ก.3 แสดงการสร้างฐานข้อมูลที่ต้องการเก็บ moodle ในที่นี้สร้างฐานข้อมูลชื่อว่า cmsthailand_moodle

กรณีใช้บน Web Hosting จริงสามารถใช้งานข้อมูลที่ทางโฮสต์ตั้งให้มาหรือทำการสร้างใหม่ผ่านทาง Control Panel ที่ทาง hosting ให้บริการ

5. หลังการสร้างฐานข้อมูลเสร็จแล้วก็เริ่มติดตั้งโดยการพิมพ์ URL ดังนี้
URL คำอธิบาย

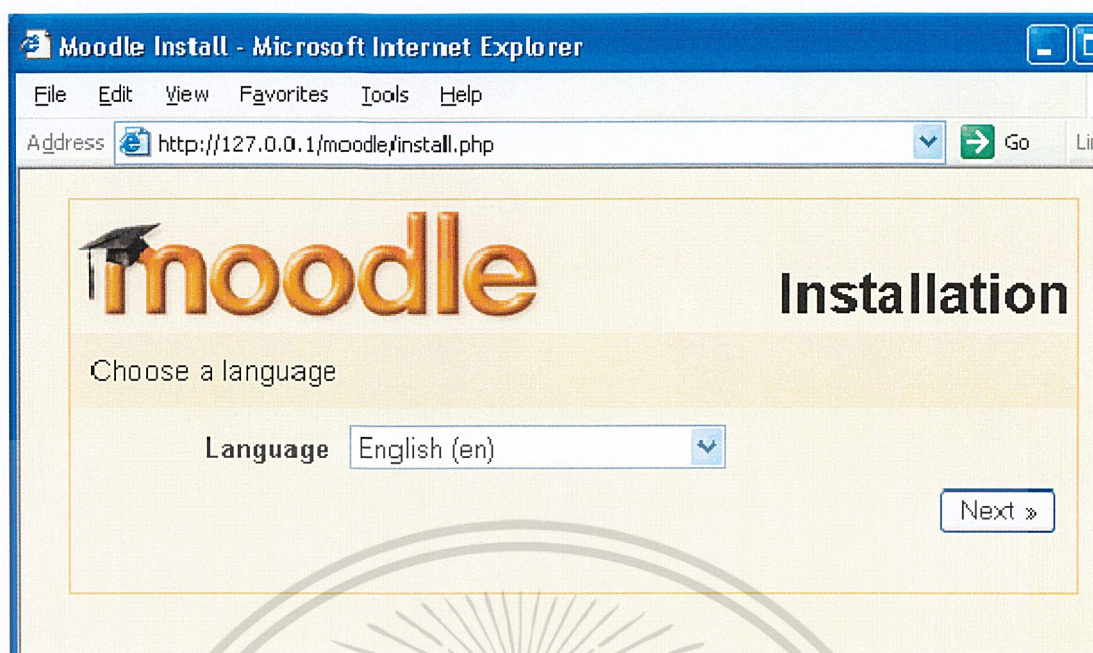
http://127.0.0.1/moodle/install.php กรณีติดตั้งบนเครื่องตัวเอง

http://www.sitename.com/moodle/install.php กรณีสร้างเป็นไดเรกทอรีย่อยลิกลงไปอีกชั้น

http://www.sitename.com/install.php กรณีสร้างเป็นพาทหลักเว็บไซต์

http://lms.sitename.com/install.php กรณีสร้างเป็น sub domain

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.4 แสดงแถบการเลือกภาษา

6. เลือกภาษาเป็น Thai(th) เสร็จแล้วคลิก Next>>

7. โปรแกรมรายงานการตรวจสอบการตั้งค่าภาษา php ว่าเซตค่าต่างๆ ไว้ถูกต้องหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การติดตั้ง

กรุณายืนยันที่ตั้งของการติดตั้ง Moodle .

ที่อยู่ของเว็บ (Web Address): ระบุที่อยู่ของเว็บไซต์ที่คุณจะนำ Moodle ไปใช้ ถ้าหากเว็บของคุณเข้าผ่าน URLs หลายชั้นให้เลือกที่นักเรียนของคุณ จะเข้าไปใช้ **ไม่ต้องใส่เครื่องหมาย / ปิดท้าย โดเมนหรือ moodle** ระบุ path ของโดเมนหรือเต็ม ๆ ที่ใช้ในการติดตั้ง ระวังเรื่องการใส่ชื่อตัวพิมพ์ใหญ่พิมพ์เล็กให้ดี ให้แน่ใจว่าถูกต้อง

โดเมนหรือข้อมูล: โดเมนหรือนี้จะเป็นที่เก็บไฟล์ที่ moodle จะทำการบันทึกไว้ เป็นข้อมูลของเว็บ ดังนั้นควรให้สิทธิในการอ่าน และ เขียนลงโดเมนหรือนี้ (ทั่วไปแล้ว 'nobody' หรือ 'apache'), แต่ไม่ควรเข้าไปตรง ๆ ผ่านเว็บได้

| | |
|------------------|--|
| ที่อยู่ของเว็บ | <input type="text" value="http://127.0.0.1/moodle"/> |
| Moodle โดเมนหรือ | <input type="text" value="C:\WM\www\moodle"/> |
| โดเมนหรือข้อมูล | <input type="text" value="C:\WM\www\moodldata"/> |

รูปที่ ก.5 แสดงหน้าจอการติดตั้ง

8. คลิกปุ่ม ต่อไป>>
 9. โปรแกรมรายงานพาทเรียกใช้งานและที่เก็บตัวติดตั้ง Moodle
 10. คลิกปุ่ม ต่อไป>>
 11. กำหนดรายละเอียดฐานข้อมูลที่ใช้ ในที่นี้ใช้ MySQL
- * ในที่นี้ทดสอบบนเครื่องตัวเองให้ใช้ชื่อ username ว่า root รหัสผ่าน ว่างไว้
ชื่อ host ใส่เป็น localhost
ชื่อฐานข้อมูลใส่เป็น cmsthailand_moodle
Table_prefix ว่างเหมือนเดิม mdl_

รูปที่ ก.6 แสดงหน้าจอการติดตั้งฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การติดตั้ง

คุณจำเป็นต้องตั้งค่าฐานข้อมูลที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของ moodle ฐานข้อมูลดังกล่าวจะต้องมีการสร้างไว้แล้วล่วงหน้า

ประเภท: mysql หรือ postgres7

โฮสต์: เช่น localhost หรือ db.isp.com

ชื่อฐานข้อมูล: ชื่อฐานข้อมูล, เช่น moodle

ชื่อผู้ใช้ (username): username ของฐานข้อมูล

รหัสผ่าน: รหัสผ่านเข้าฐานข้อมูล

คำนำหน้าตาราง: คำนำหน้าตาราง มีประโยชน์หากมีฐานข้อมูลของหลายโปรแกรมทำให้แยกออกได้ง่ายว่า ตารางใดเป็นของโปรแกรมใด เช่น mdl_

| | |
|------------------------------|--------------------|
| ประเภท | mysql |
| โฮสต์เซิร์ฟเวอร์ | localhost |
| ฐานข้อมูล | cmsthailand_moodle |
| สมาชิก | root |
| รหัส | |
| คำนำหน้าตาราง (Table Prefix) | mdl_ |

« หน้าก่อน

ต่อไป »

12. เสร็จแล้วคลิกปุ่ม ต่อไป>>

13. ระบบจะทำการสร้างไฟล์สำหรับเก็บค่าคอนฟิกมา 1 ไฟล์คือ config.php

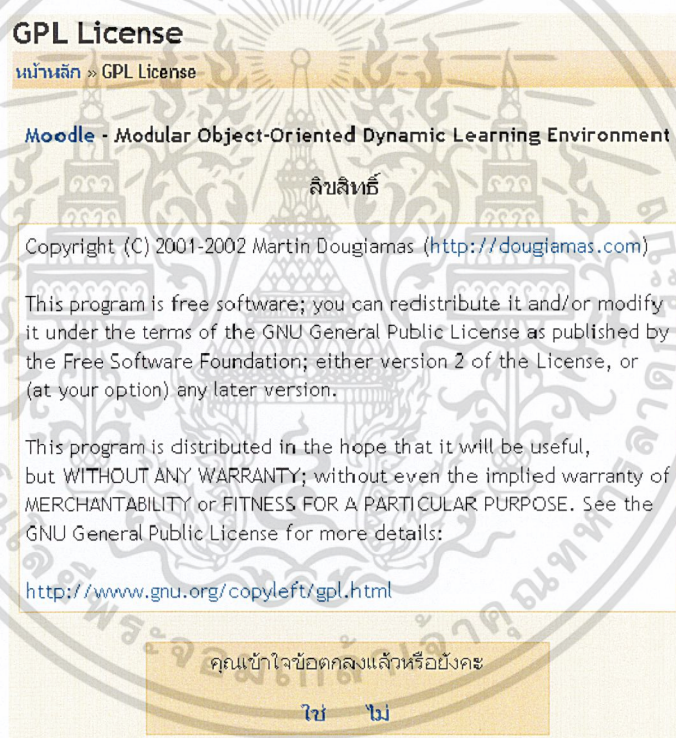
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.7 แสดงสถานะการตั้งค่าตัวแปร

14. คลิก ขั้นต่อไป>>

15. ระบบรายงานเกี่ยวกับลิขสิทธิ์โปรแกรม Moodle ที่เป็นแบบ General Public License (Free)



รูปที่ ก.8 แสดงหน้าจอการยอมรับข้อตกลงของการติดตั้งโปรแกรม

16. ให้ตอบ ใช่

17. ระบบรายงานการสร้างตารางข้อมูลต่างๆ ลงฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดตั้งฐานข้อมูล

หน้าหลัก » ติดตั้งฐานข้อมูล

```
(mysql): CREATE TABLE `mdl_config` ( `id` int(10) unsigned NOT NULL auto_in
`name` varchar(255) NOT NULL default "", `value` text NOT NULL default "", PF
(`id`), UNIQUE KEY `name` (`name`)) TYPE=MyISAM COMMENT='Moodle config
variables'
```

สำเร็จ

```
(mysql): CREATE TABLE `mdl_course` ( `id` int(10) unsigned NOT NULL auto_i
`category` int(10) unsigned NOT NULL default '0', `sortorder` int(10) unsigned
default '0', `password` varchar(50) NOT NULL default "", `fullname` varchar(25
```

รูปที่ ก.9 แสดงการติดตั้งฐานข้อมูล

18. ให้เลื่อนลงมาด้านล่างแล้วคลิก ขึ้นตอนต่อไป
19. กำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ของ Moodle ที่ต้องการ

แก้ไขตัวแปร

คุณสามารถระบุตัวเลขของตัวแปรต่างๆ เพื่อให้ Moodle ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ของคุณโดยไม่มีปัญหา โดยทั่วไปแล้วค่าที่ตั้งไว้ของโปรแกรม ก็สามารถทำงานได้โดยไม่มีปัญหา คุณสามารถกลับมาแก้ไขหน้านี้ภายหลังได้

| | | |
|-----------|--|---|
| lang: | <input type="text" value="Thai (th)"/> | เลือกภาษาหลักสำหรับเว็บไซต์ คุณสามารถเลือกเปลี่ยนเป็นภาษาอื่นได้ในภายหลัง |
| langmeru: | <input type="text" value="ใช่"/> | เลือกที่จะแสดงและไม่แสดงตัวเปลี่ยนภาษา |
| langlist: | <input type="text" value="th"/> | ไม่เติมก็ได้: ถ้าคุณต้องการให้สมาชิกเลือกภาษาทั้งหมดที่คุณติดตั้ง อย่างไรก็ตามคุณสามารถให้เลือกได้เฉพาะบางภาษาได้ ตัวอย่างเช่น: tr,es,de |
| locale: | <input type="text" value="th_TH"/> | เลือก locale เช่นลักษณะ ของแป้นพิมพ์ ตัวอักษร ภาษา วันที่ คุณต้องมี Locale นี้ติดตั้งในเครื่องของคุณ ถ้าหากไม่ทราบว่าจะเลือกอะไรให้ปล่อยว่างไว้ สำหรับภาษาไทยให้ใส่ th_TH |

รูปที่ ก.10 แสดงการแก้ไขตัวแปร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวอร์ชันปัจจุบัน

หน้าหลัก » เวอร์ชันปัจจุบัน

You are currently using Moodle version 2004083129 (Release 1.4.2+)

ขั้นตอนต่อไป

```
unsigned NOT NULL default 0, file_type varchar(10) NOT NULL default ,
`path` varchar(255) NOT NULL default "", `old_id` int(10) unsigned default
NULL, `new_id` int(10) unsigned default NULL, PRIMARY KEY
(`backup_code`, `file_type`, `path`)) TYPE=MyISAM COMMENT='To store
and recode ids to user and course files.'
```

สำเร็จ

20. หลังจากกำหนดเสร็จให้เลื่อนลงมาด้านล่างแล้วคลิกปุ่ม บันทึกการเปลี่ยนแปลง
21. ระบบรายงานเวอร์ชันของ Moodle
รูปที่ก.11 รูปแสดงเวอร์ชัน Moodle
22. คลิก ขั้นต่อไป
23. ระบบรายงาน Feature ของ Moodle เวอร์ชันที่ติดตั้งอยู่
23. คลิก ขั้นต่อไป
24. ระบบทำการ Upgrade ข้อมูลที่เราเลือกใช้ลงฐานข้อมูลอีกครั้ง
25. เลื่อนลงมาด้านล่าง แล้วคลิก ขั้นต่อไป
26. ระบบรายงานตั้งค่า บล็อก และเมนูต่างๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว
27. เลื่อนลงมาด้านล่าง แล้วคลิก ขั้นต่อไป
28. ระบบทำการเพิ่มตาราง paypal
29. เลื่อนลงมาด้านล่าง แล้วคลิก ขั้นต่อไป
30. ระบบทำการเพิ่มตาราง Assigment (Workshop) ตัวอย่างบทเรียน
31. เลื่อนลงมาด้านล่าง แล้วคลิก ขั้นต่อไป
32. ตั้งค่าของเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตั้งค่าของเว็บไซต์

ในหน้านี้คุณสามารถกำหนดรูปแบบและชื่อของเว็บไซต์ได้ และสามารถเปลี่ยนแปลงในภายหลังได้

ชื่อเต็มของเว็บไซต์:

ชื่อย่อของเว็บ:

รายละเอียดหน้าแรก:

Trebuchet 3 (12 pt) หัว 1 B I U S * x²

เขียนอย่างระมัดระวัง
 เกี่ยวกับ Richtext
 HTML editor

ยินดีต้อนรับเข้าสู่เว็บศูนย์รวมข้อมูลสำหรับ E-Learning

รูปที่ ก.12 แสดงการตั้งค่าของเว็บไซต์

33. หลังจากตั้งเสร็จให้เลื่อนลงมาด้านล่าง คลิก บันทึกการเปลี่ยนแปลง
34. กำหนดรายละเอียดส่วนตัวของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติส่วนตัวของผู้ดูแลระบบสมาชิก

ในหน้านี้คุณควรระบุผู้ดูแลระบบที่มีสิทธิ์ในการจัดการเว็บไซต์ ทั้งนี้คุณสามารถเพิ่มเติมผู้ดูแลรายอื่นได้ในภายหลัง

username:

password ใหม่: (ว่างไว้หากต้องการใช้รหัสผ่านเดิม)

ชื่อ:

นามสกุล:

อีเมล:

รูปที่ก.13 แสดงหน้าต่างกรอกประวัติของผู้ดูแลระบบ

35. เสร็จแล้วเลื่อนลงมาด้านล่างคลิก อัปเดตประวัติส่วนตัว

36. แสดงหน้าเว็บ E-Learning ที่สร้างด้วยระบบ Moodle

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Siam to Learn Online - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://127.0.0.1/moodle/>

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ Arrut Rutt

Siam to Learn Online

หน้าหลัก ข่าวและประกาศ สมัครเป็นสมาชิกกระดาน เริ่มการน้

ข่าวและประกาศ

การจัดการระบบ

- การตั้งค่า...
- สมาชิก...
- การสำรองข้อมูล...
- คู่มือ...
- รายวิชาทั้งหมด
- บันทึกการให้คะแนนเว็บไซต์
- ไฟล์ของเว็บไซต์
- ผู้ดูแลระบบ...

ตั้งห้หัวข้อใหม่...
(ยังไม่มีข่าว)

ยินดีต้อนรับเข้า
ข้อมูลสำหรับ

ปฏิทิน

<< Decem

| อา. | จ. | อ. | พ. |
|-----|----|----|----|
| | | | |
| 5 | 6 | 7 | |
| 12 | 13 | 14 | |
| 19 | 20 | 21 | |
| 26 | 27 | 28 | |

รายวิชาทั้งหมด

ยังไม่มีรายวิชาในประเภทนี้

คุณเข้าสู่ระบบในชื่อ Arrut Ruttanatirakul (ออกจากระบบ)

moodle

รูปที่ ก.14 แสดงหน้าต่างหลักของ Moodle

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้