



# โครงการ เรื่อง ระบบจัดสเปคคอมพิวเตอร์

เสนอ

อาจารย์ ดร. นันทวุฒิ

คะอังกู

อาจารย์ศรัญญา

กาญจนวัฒนา

จัดทำโดย

B5908431 นายศรัญญา

เงาสรี

B5914043 นายอภิชาติ

จันเงิน

B5915050 นายปารินทร์

บุระพา

B5917396 นายชัยวัช

มหาแก้ว

B5923144 นางสาวกมลพรรณ

แป้นทอง

B5923434 นางสาวสุพัตรา

สุขเจริญ

โครงการเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา ระบบฐานข้อมูล (Database System)

รหัสวิชา 523211 ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2560

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

## กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. นันทวุฒิ คะอังกู และอาจารย์ศรีัญญา กาญจนวัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้ให้คำแนะนำ แนวคิด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอด ในการจัดทำ ระบบฐานข้อมูล (Database System) เรื่อง ระบบจัดสเปคคอมพิวเตอร์

ขอขอบพระคุณ Google และ YouTube ที่ให้ความรู้ต่าง ๆ ที่ให้ความรู้ต่างๆที่ช่วยในการพัฒนาระบบอย่างละเอียด สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเพื่อนที่จัดทำโครงการร่วมกันที่ให้ความร่วมมือร่วมแรงร่วมใจในการพัฒนาระบบทำให้ผลงานออกมาได้เป็นอย่างดี

คณะผู้จัดทำ

เรื่อง : ระบบจัดสเปคคอมพิวเตอร์

ระดับชั้น : ปริญญาตรี

โดย : 1. B5908431 นายศรัญญู เกาศรี  
2. B5914043 นายอภิชาติ ชันเงิน  
3. B5915050 นายปาริณทร์ บุระพา  
4. B5917396 นายชัยวัช มหาแก้ว  
5. B5923144 นางสาวกมลพรรณ แป้นทอง  
6. B5923434 นางสาวสุพัตรา สุขเจริญ

มหาวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร. นันทวุฒิ คะอังกู  
อาจารย์ศรีัญญา กาญจนวัฒนา

ปีการศึกษา : 3/2560

## บทคัดย่อ

โครงการ เรื่อง ระบบจัดสเปคคอมพิวเตอร์ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อให้ผู้ที่สนใจจะประกอบคอมพิวเตอร์เองได้สเปคตามที่ตนเองต้องการ 2. เพื่อให้ได้สเปคคอมพิวเตอร์ตามงบประมาณที่ต้องการ 3. เพื่อให้ผู้ใช้ได้ใช้คอมพิวเตอร์ตามลักษณะการใช้งาน ระบบครั้งนี้ ใช้โปรแกรมในการดำเนินงาน คือ NetBeans IDE , Oracle Database 11 G express edition โดยใช้โปรแกรม NetBeans IDE ในการสร้างหน้าต่างโปรแกรมและใช้โปรแกรม Oracle Database 11 G express edition ในการสร้างระบบฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในโครงการนี้ โดยผลการทำงานของโปรแกรมถือว่าทำงานได้ดี แม้จะมีบางฟังก์ชันอาจจะไม่คล้ายกับตัวโปรแกรมที่มีอยู่โดยทั่วไป ผู้จัดทำโครงการหวังว่าโครงการชิ้นนี้จะถูกนำไปต่อยอดและพัฒนาจนเป็นโปรแกรมที่สมบูรณ์และใช้งานอย่างแพร่หลายต่อไป

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	1
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	1
ขอบเขตการศึกษา	2
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
<b>บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง</b>	3
ศึกษาการออกแบบฐานข้อมูลด้วย ER Diagram	3
ศึกษาการออกแบบหน้า UI	5
ศึกษาการใช้ NetBeans IDE	7
ศึกษาการเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูล	13
<b>บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ</b>	20
วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือหรือโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา	20
วางแผนขั้นตอนการดำเนินงาน	20
การติดตั้งโปรแกรม	20
การออกแบบ ER diagram	31
การออกแบบ Relational Diagram	32
การออกแบบหน้า UI	33
<b>บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน</b>	35
ผลการพัฒนาระบบ	35
Flow Chart แสดงการใช้งานระบบ	38
<b>บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ</b>	42
สรุปผลการพัฒนาระบบ	42
อุปสรรคในการทำโครงงานและข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาต่อ	42
อ้างอิง	43
คู่มือการใช้งาน	44

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันเทคโนโลยีและการสื่อสารได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ในการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์อุปกรณ์สื่อสารและคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษา ค้นคว้า การทำธุรกิจ หรือการเล่นเกมส์ ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้องค์กรต่างๆ นำเทคโนโลยีเหล่านี้เข้ามาช่วยในการดำเนินงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการรับ-ส่งข้อมูลข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์ การทำธุรกิจและให้บริการบนอินเทอร์เน็ต ตลอดจนการใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการทำงาน ไม่เพียงแต่ในองค์กรต่างๆ เท่านั้นที่นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งาน ผู้ใช้ตามบ้านโดยทั่วไป ก็ได้จัดหาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ส่วนตัวกันมากขึ้น เนื่องจากคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีราคาถูก แต่มีประสิทธิภาพสูง รวมทั้งสามารถใช้งานได้ง่ายกว่าในอดีตมาก จนมีการประมาณการกันว่า ในอนาคตคอมพิวเตอร์จะเป็นอุปกรณ์พื้นฐานในทุกๆ ครัวเรือนเหมือนกับเครื่องรับโทรทัศน์

คณะผู้จัดทำจึงได้มีการทำ “ระบบจัดสเปคคอมพิวเตอร์” ขึ้นมา เพื่อให้คนที่ใช้คอมพิวเตอร์ได้จัดสเปคคอมพิวเตอร์ตามงบประมาณหรือตามจุดประสงค์ในการใช้งาน ว่าต้องการใช้สำหรับทำอะไร เช่น ใช้ทำงานทางธุรกิจ ใช้ประกอบการเรียน ใช้เล่นเกม เป็นต้น ทางระบบของเราจะให้ผู้ที่สนใจได้ลองจัดสเปคคอมพิวเตอร์โดยมีชิ้นส่วน คือ Central Processing Unit (Cpu) ,mainboard, Random Access Memory (ram), video graphics array (vga), hard disk drive (hdd), Solid State Drive (ssd), Power Supply Unit , Case (psu), Cooler, Monitor โดยให้ผู้ที่สนใจเลือกชิ้นส่วนแต่ละชิ้นตามราคาหรือตามสเปคที่ตนเองคิดไว้ จากนั้นระบบจัดสเปคคอมพิวเตอร์ก็จะแสดงรูปชิ้นส่วนทั้งหมดและราคาตามที่ผู้สนใจได้จัดไว้ นอกจากนี้ระบบของเรายังสามารถบันทึกเพื่อกลับมาดูอีกครั้งได้ด้วย

#### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้ผู้ที่สนใจจะประกอบคอมพิวเตอร์เอง ได้สเปคตามที่ตนเองต้องการ
- 2) เพื่อให้ได้สเปคคอมพิวเตอร์ตามงบประมาณที่ต้องการ
- 3) เพื่อให้ผู้ใช้ได้ใช้คอมพิวเตอร์ตามลักษณะการใช้งาน

## ขอบเขตการศึกษา

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา ประกอบด้วย
  - 1.1 ศึกษาการออกแบบฐานข้อมูลด้วย ER Diagram
  - 1.2 ศึกษาการออกแบบหน้า UI
  - 1.3 ศึกษาการใช้ NetBeans IDE
2. โปรแกรมที่ใช้ในการดำเนินงาน
  - 2.1 โปรแกรม Oracle Database 11 G express edition
  - 2.2 โปรแกรม NetBeans IDE

## ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ที่สนใจจัดสเปคคอมพิวเตอร์ได้สเปกตามความต้องการ
2. ผู้ที่สนใจจัดสเปคคอมพิวเตอร์ได้สเปกตามงบประมาณที่ต้องการ
3. ผู้ที่สนใจจัดสเปคคอมพิวเตอร์ได้สเปกตามลักษณะการใช้งาน

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำโครงงาน เรื่อง ระบบจัดสเปคคอมพิวเตอร์ ผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. ศึกษาการออกแบบฐานข้อมูลด้วย ER Diagram
2. ศึกษาการออกแบบหน้า UI
3. ศึกษาการใช้ NetBeans IDE
4. ศึกษาการเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูล

### 2.1 ศึกษาการออกแบบฐานข้อมูลด้วย ER Diagram

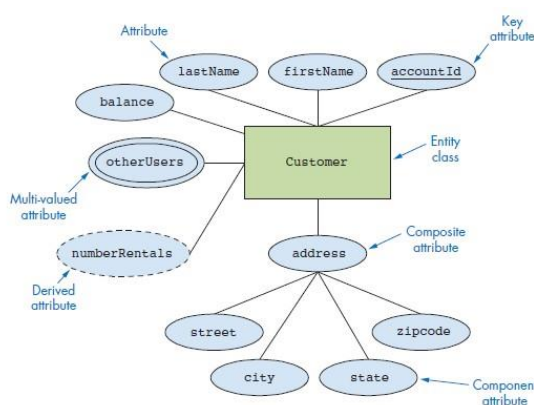
#### 2.1.1 ส่วนประกอบต่างๆของ ER Diagram

##### Entity

แทนที่ สิ่ง ซึ่งอาจจะเป็นทั้งคน วัตถุ สิ่งของ หรือสิ่งซึ่งเป็นนามธรรมจับต้องไม่ได้ ใช้แทนที่สิ่งในโลกความเป็นจริงแต่ละ entity แทนที่ด้วยชื่อของ entity ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

##### Attribute

ใช้แสดงถึงคุณสมบัติของ entity เช่น ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัว ที่อยู่ ฯลฯ แทนที่ด้วยชื่อของ attribute ในรูปวงรี



(จากภาพข้างบนแสดงถึง entity ที่ชื่อ Customer ซึ่งจะแสดงชื่อ entity อยู่ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ส่วน attribute จะแสดงชื่อ attribute อยู่ในรูปวงรี ซึ่งเชื่อมโยงกับ entity ด้วยเส้นตรงที่ลากเชื่อมระหว่าง entity และ attribute)

### Key attribute

คือ attribute ที่ถูกกำหนดให้เป็น key ของ entity โดยแทนที่ด้วย attribute ที่ถูกขีดเส้นใต้ จากในภาพ account Id ถูกขีดเส้นใต้เพื่อแสดงว่า attribute นี้ถูกใช้เป็น key ของ entity Customer

### Multi-valued attribute

คือ attribute ที่มีค่าบรรจุอยู่มากกว่าหนึ่งค่า โดยแทนที่ด้วยวงกลมรูปไข่ซ้อนกันสองวง จากในภาพ attribute ที่ชื่อ otherUsers เป็น multi-valued attribute หมายถึง Customer สามารถมีผู้ใช้คนอื่น ๆ ที่ใช้บัญชีของ Customer ได้ (ผู้ใช้คนอื่นอาจจะเป็นญาติกับ Customer เช่น ลูก, ภรรยา, น้อง)

### Derived attribute

คือ attribute ที่ค่าของมันได้มาจากการคำนวณของ attribute อื่น โดยแทนที่ด้วยวงกลมรูปไข่ที่เป็นเส้นประ จากในภาพ attribute ที่ชื่อ numberRentals หรือจำนวนที่เช่าซึ่งได้มาจากการรวมจำนวนสินค้าที่เช่าทั้งหมดเข้าด้วยกัน

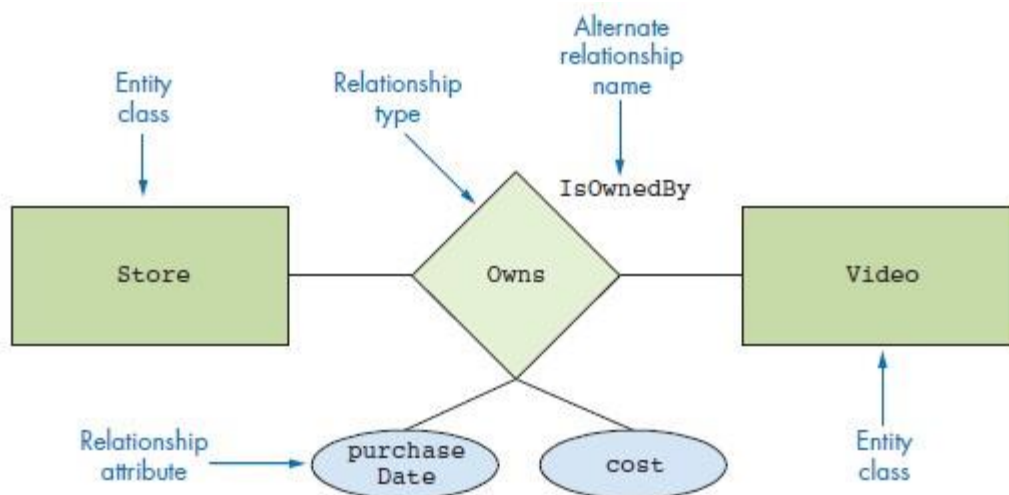
### Composite attribute

คือ attribute ที่สามารถแยกออกเป็น attribute ย่อย ๆ ได้หลาย attribute แทนที่โดยชื่อ attribute ใน วงกลมรูปไข่ที่มีเส้นตรงลากไปเชื่อมโยงกับ attribute หลัก จากในภาพ attribute ที่ชื่อ address สามารถแยกออกเป็น attribute ย่อยที่ชื่อ street, city, state, zipcode ได้อีก

### Relationship Types

ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง entity โดยแทนที่ด้วยรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด ดังในภาพ ข้างล่าง Store Owns (เป็นเจ้าของ) Video (ในกรณีที่อ่านจากซ้ายไปขวา) หรือ Video IsOwnedBy (ถูกเป็นเจ้าของโดย) Store (ในกรณีที่อ่านจากขวาไปซ้าย) ฟังก์ชันเกิดว่าชื่อของ relationship types จะต้องเป็นคำกริยาเสมอ และความสัมพันธ์สามารถมี attribute ของตัวเองได้ เช่นในภาพ ความสัมพันธ์ Owns มี attribute คือ purchase Date และ cost





### Cardinality Constraints

ใช้แสดงถึงข้อกำหนดของความสัมพันธ์ระหว่าง entity แบ่งออกเป็นสองแบบคือ

- Cardinality ratio

ใช้แสดงถึงอัตราส่วนของการสัมพันธ์ แทนที่ด้วยตัวเลข 1, M และ N

1 : 1 แทนความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

1 : N แทนความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย

M : N แทนความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลาย

- Participation

ใช้แสดงการมีส่วนร่วมในความสัมพันธ์ของสมาชิกใน entity แทนที่ด้วยเส้นตรง หรือเส้นคู่ total (เส้นคู่) ทุก ๆ สมาชิกที่อยู่ใน entity จะต้องอยู่ในความสัมพันธ์ ทั้งหมด partial (เส้นเดี่ยว) บางส่วนของสมาชิกที่อยู่ใน entity เท่านั้นที่อยู่ในความสัมพันธ์

## 2.2 ศึกษาการออกแบบหน้า UI

User Interface หมายถึง ส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ เพื่อรองรับการนำข้อมูลหรือคำสั่งเข้าไปสู่ระบบ ตลอดจนนำเสนอสารสนเทศกลับมายังผู้ใช้

### 2.2.1 รูปแบบของการโต้ตอบมีหลายรูปแบบ ดังนี้

1. การโต้ตอบด้วยการพิมพ์คำสั่ง (Command Line Interaction)
2. การโต้ตอบด้วยเมนูคำสั่ง (Menu Interaction)
3. การโต้ตอบด้วยแบบฟอร์ม (Form Interaction)

#### 4. การโต้ตอบผ่านวัตถุ (Object-Based Interaction)

### 2.2.2 เรื่องที่ต้องพิจารณาในการออกแบบ User Interface

1. การออกแบบการจัดวาง (Layouts) ขององค์ประกอบบนหน้าจอ
2. การออกแบบโครงสร้างของการป้อนข้อมูล (Structure Data Entry)
3. การควบคุมความถูกต้องในการป้อนข้อมูล (Controlling Data Input)
4. ข้อความตอบสนอง (Feedback Message)
5. การแสดงส่วนช่วยเหลือ (Help)
6. การออกแบบการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ (Access Control)
7. การออกแบบลำดับการเชื่อมโยงจอภาพ (Dialogue Design)

### 2.2.3 การออกแบบการจัดวางองค์ประกอบ (Layouts Design)

1. การออกแบบหน้าจอของฟอร์มหรือรายงานต่างๆ ควรจะจัดวางรูปแบบให้เหมือนกับเอกสารมากที่สุด
2. การป้อนข้อมูลในแต่ละรายการหรือแต่ละฟิลด์ ต้องจัดลำดับการป้อนข้อมูลในแต่ละฟิลด์ให้คล้ายกับการกรอกบนเอกสารจริง
3. เริ่มกรอกจากซ้ายไปขวา และจากบนลงล่าง
4. ควรมีความยืดหยุ่นและสอดคล้องในการทำงาน สามารถย้าย cursor ไปมาระหว่างฟิลด์ที่ต้องการแก้ไข

### 2.2.4 โครงสร้างของการป้อนข้อมูล (Structure Data Entry)

การออกแบบโครงสร้างการป้อนข้อมูล คือ การออกแบบเพื่อกำหนดรูปแบบ หรือลักษณะของการป้อนข้อมูล เพื่อเตรียมความสะดวกให้กับผู้ใช้ในการป้อน หรือป้องกันการป้อนข้อมูลผิดพลาด เช่น การกำหนดค่าเริ่มต้น (Default) การจัดรูปแบบข้อมูล เป็นต้น

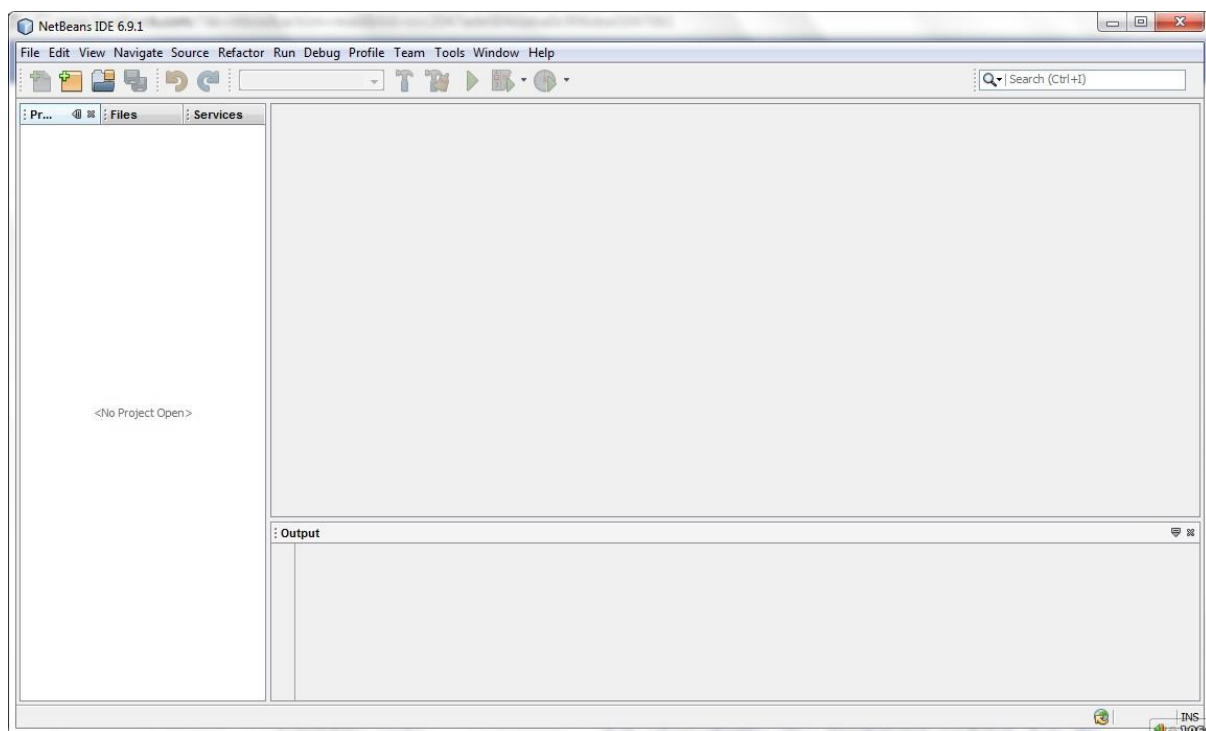
### 2.2.5 หลักในการออกแบบโครงสร้างการป้อนข้อมูล

1. ควรให้ผู้ป้อนข้อมูลที่จำเป็นเท่านั้น ถ้ามีข้อมูลใดที่ระบบสามารถสร้างเองได้ หรือมีจัดเก็บไว้แล้ว ก็ไม่จำเป็นต้องให้ผู้ป้อน เช่น ชื่อจังหวัดในประเทศ หรือ ชื่อเดือน เป็นต้น
2. ควรกำหนดค่าเริ่มต้น (Default Value) ของข้อมูลในกรณีที่สามารถกำหนดค่าเริ่มให้ได้ เพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้ เช่น วันที่ หรือหมายเลข Running Number เป็นต้น
3. ควรระบุหน่วยของข้อมูล (Unit) ให้ชัดเจน เช่น บาท ดอลลาร์ กิโลกรัม เป็นต้น
4. ควรใส่คำอธิบายช่องป้อนข้อมูล(Caption) เพื่อแสดงคำอธิบาย 필ด์ว่าต้องการให้ผู้ป้อนข้อมูลอะไร
5. ควรกำหนดรูปแบบของข้อมูลให้ชัดเจน โดยอาจแสดงเป็นตัวอย่างให้ผู้ป้อนทราบ
6. ควรออกแบบให้มีการจัดวางข้อมูล (Justify) โดยอัตโนมัติ เช่น ตัวเลขชิดขวา ข้อความชิดซ้าย เป็นต้น
7. ควรมีส่วนช่วยเหลือ (Help) เพื่อช่วยอธิบายในระหว่างการใช้งาน

### 2.3 ศึกษาการใช้ NetBeans IDE

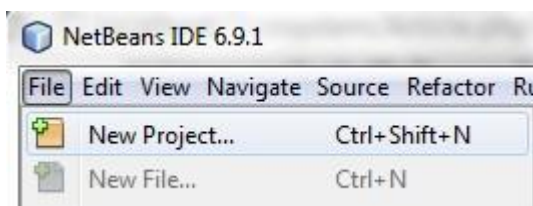
ในการเขียนโปรแกรมภาษาจาวา เราต้อง Compile และ Run โปรแกรมที่ได้เขียนขึ้น ในการเขียนโปรแกรม โปรแกรมหนึ่ง จะต้องมีการ Compile และการ Run หลาย ๆ ครั้งเพื่อทำการตรวจสอบดูโปรแกรมว่ามีข้อผิดพลาดตรงไหนบ้าง ต้องแก้ตรงไหนบ้าง ควรเพิ่มอะไรบ้าง และอีกหลาย ๆ อย่าง ซึ่งต้อง Compile และ Run หลาย ๆ ครั้ง

Netbeans คือเครื่องมือที่ช่วยในการเขียนโปรแกรมภาษาจาวา ที่มีประสิทธิภาพอย่างมาก ทำให้สามารถพัฒนางานได้ง่ายและเร็ว เพราะ Netbeans มี Editor อยู่ในตัวที่ใช้ในการเขียนภาษาโปรแกรม มีการแบ่งสีออกเป็นสี ๆ ใน Editor เพื่อให้ง่ายต่อการมองง่ายต่อการจัดรูปแบบ เพื่อให้เขียนโปรแกรมได้ง่ายขึ้น มีคอมไพล์ที่สามารถคอมไพล์ได้ง่าย สามารถถกครันได้ โดยไม่ต้องกดคอมไพล์ก่อน เพราะ Netbeans จะทำการคอมไพล์ให้อัตโนมัติ มีปุ่มที่ใช้สำหรับทำ GUI(Graphic User Interface) อยู่ในตัวสามารถลากวางได้เลย โดยมีบริษัท Sun Microsoft เป็นผู้ให้บริการ เราจึงสามารถมั่นใจได้ว่า เครื่องมือนี้จะรองรับมาตรฐานใหม่ ๆ ของภาษาจาวาในอนาคตได้อย่างแน่นอน

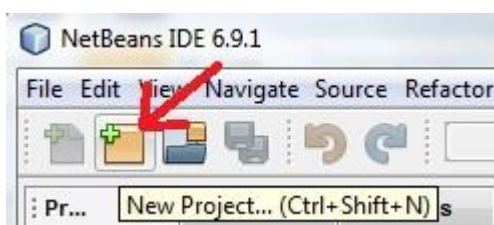


รูป 2.3.1

รูป 2.3.1 คือรูปของ Netbeans เมื่อติดตั้งโปรแกรมเสร็จ ในการสร้างงานเราจะต้องสร้าง Project ขึ้นมาก่อน โดยในการสร้างโปรเจกเราสามารถสร้างโดย File => New Project... หรือ กดตรงรูปมุมซ้ายมือบนรูปที่สอง เมื่อนำเมาส์ไปวางแล้วจะเห็นคำว่า New Project... หรือ กด Ctrl+Shift+N ดังแสดงในรูป 2.3.2 ,รูป 2.3.3

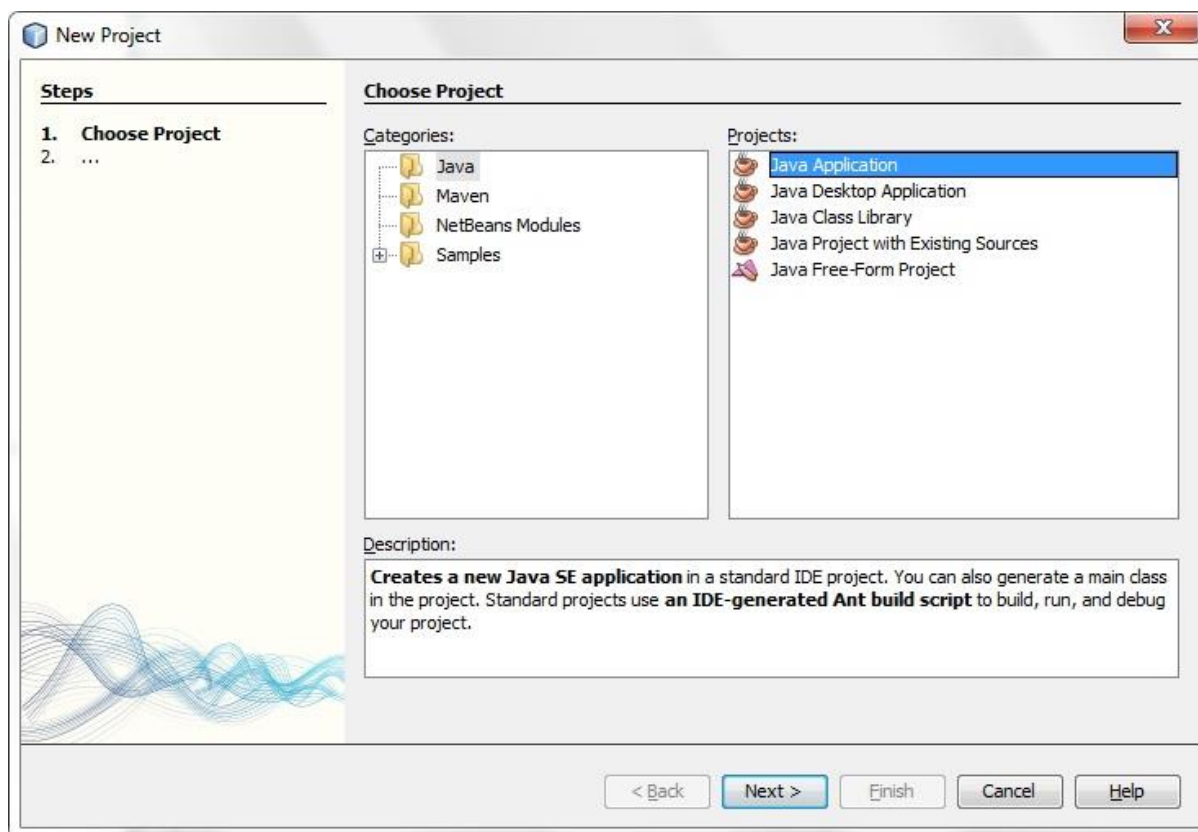


รูป 2.3.2



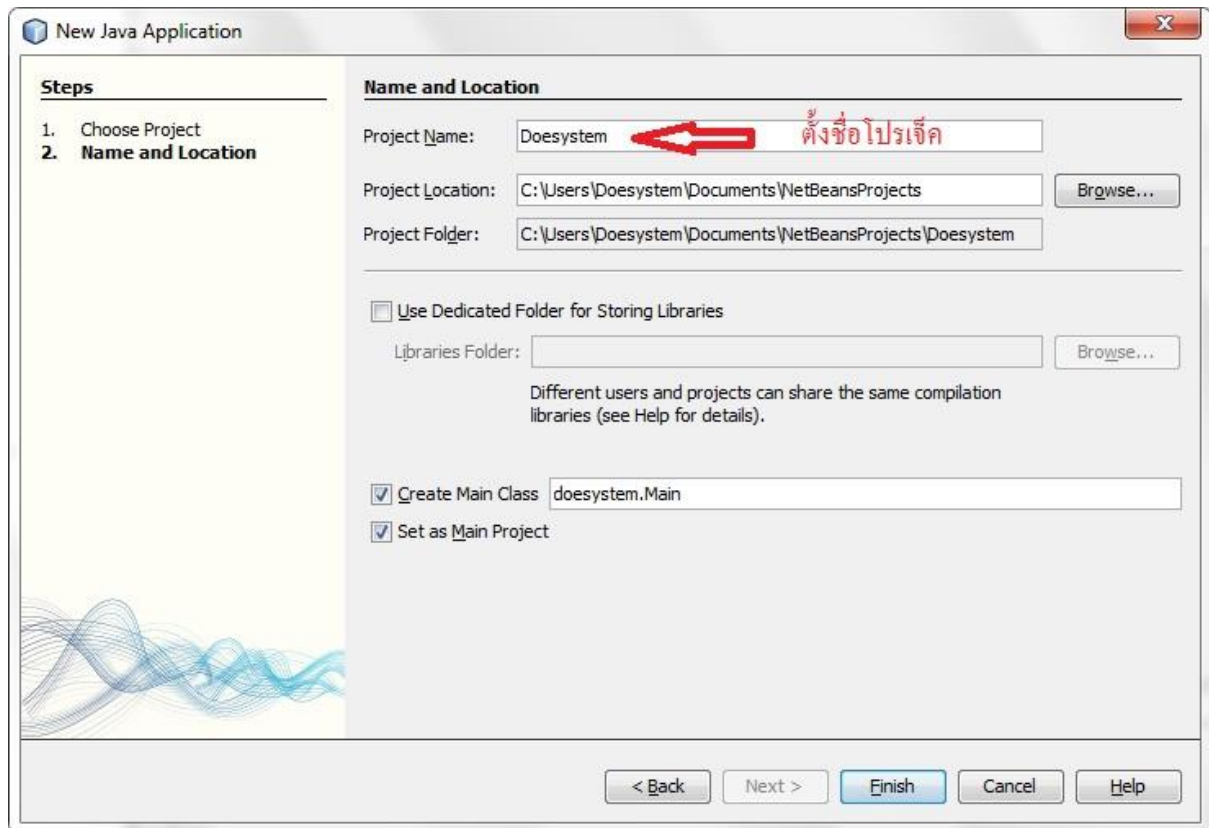
รูป 2.3.3

เมื่อคลิกแล้วจะได้ดังรูป 2.3.4



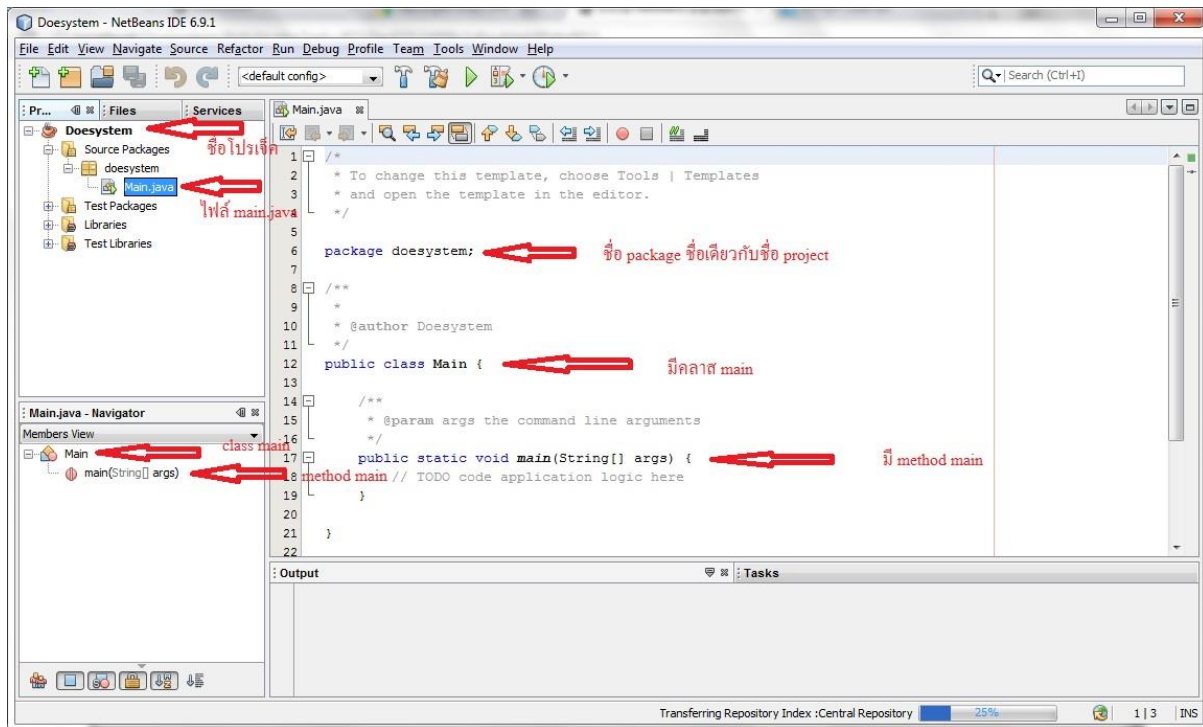
รูป 2.3.4

ในช่อง Categories ให้เลือกหมวดหมู่ที่จะทำโปรเจก ในการเขียนโปรแกรมครั้งแรกให้เลือก Java ในช่อง Projects ให้เลือกชนิดของโปรเจกที่จะสร้าง ในที่นี้ผมเลือก Java Application เพื่อเขียนโปรแกรมพื้นฐานบน console เลือกเสร็จแล้วกด Next จะปรากฏหน้าต่าง ดังรูป 2.3.4



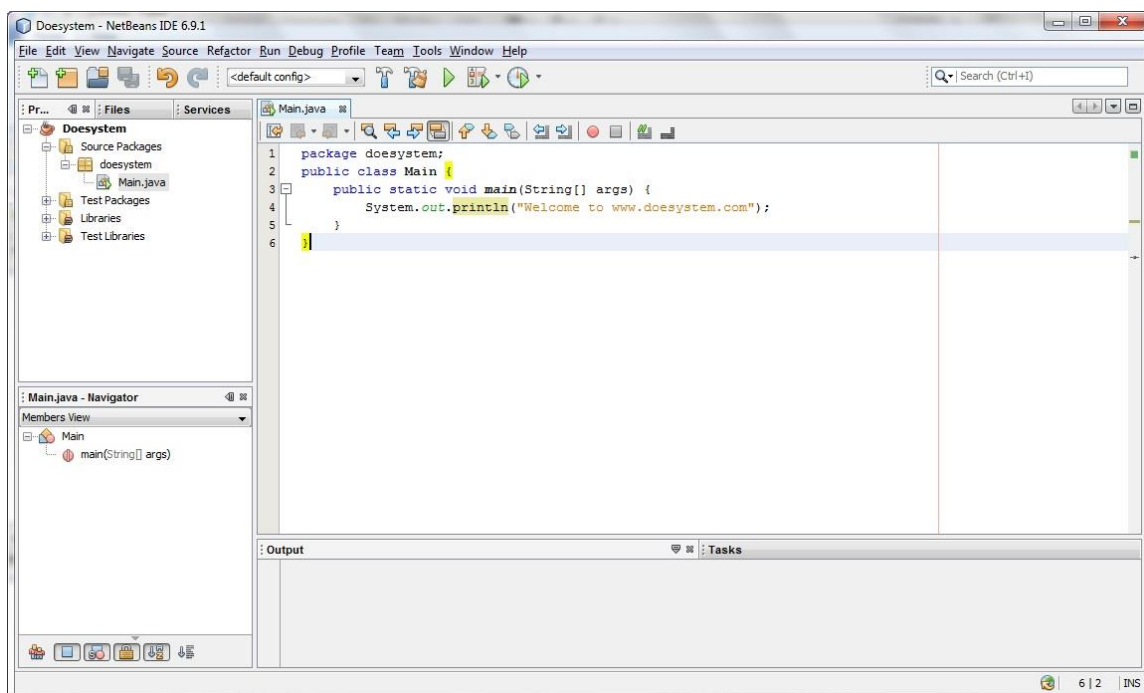
รูป 2.3.5

ให้ทำการตั้งชื่อโปรเจคในช่อง Project Name ในที่นี้ใช้ชื่อ Doesystem เสร็จแล้วกด Finish  
จะปรากฏ ดังรูป 2.3.5



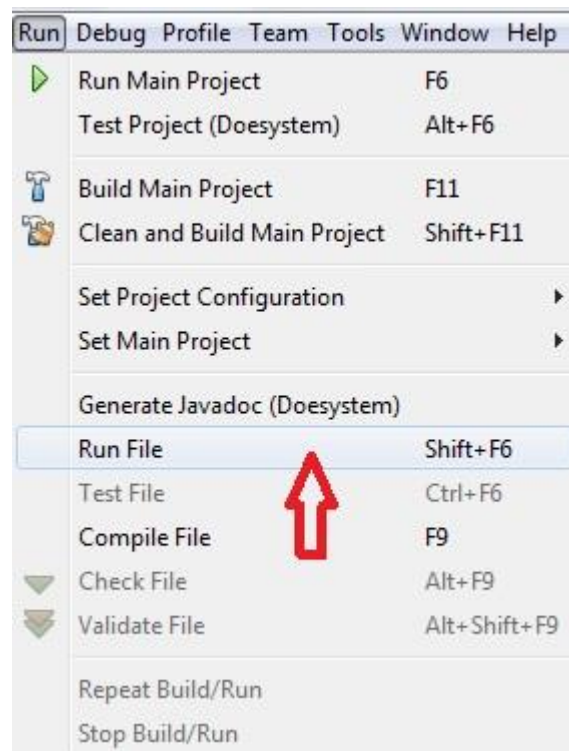
รูป 2.3.6

จากรูป 2.3.6 จะเห็นว่า มีการจัดการเป็นส่วน ๆ ทำให้การเขียนโปรแกรมเป็นไปได้ง่าย ในส่วน Editor จะมีสีต่าง ๆ ทำให้สามารถอ่านโค้ดได้ง่าย และจัดการได้ง่าย มีเครื่องมือเครื่องมือต่าง ๆ ที่จำเป็นไว้มากมาย ลองเขียนโปรแกรมและทำการรันบน Netbeans กัน จากรูป 2.3.7 ทำการเขียนโปรแกรมแสดงคำว่า Welcome to [www.doesystem.com](http://www.doesystem.com)



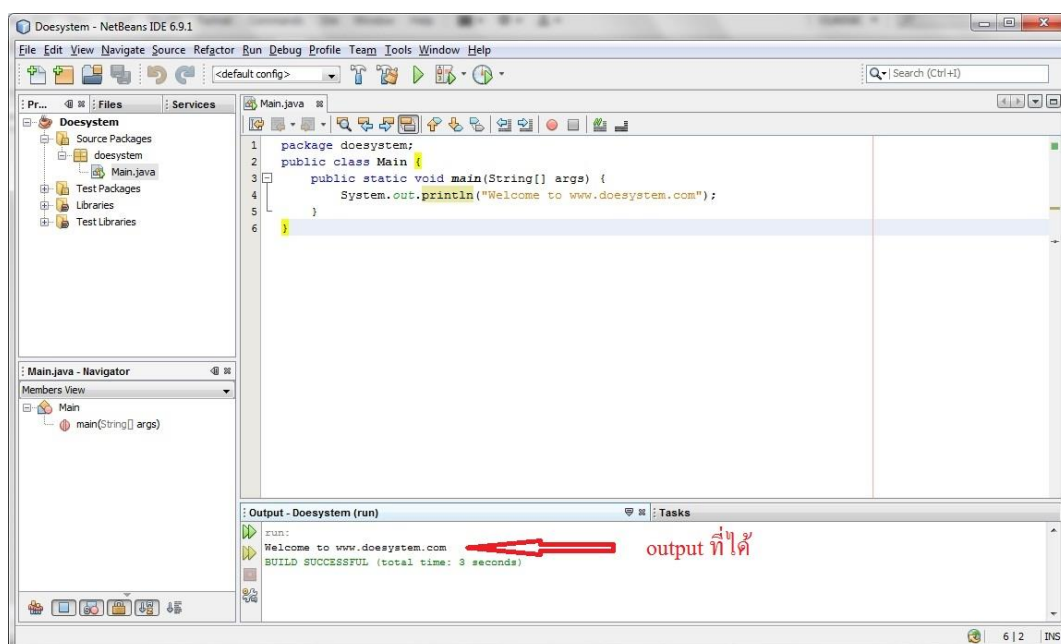
รูป 2.3.7

จากนั้นก็ทำการ Run โดยทำตามขั้นตอน ดังรูป 2.3.7



รูป 2.3.7

ในรูปเป็นการ Run File ซึ่งก็คือรันไฟล์ที่ได้ดำเนินการขณะนั้น และมีอีกแบบหนึ่งซึ่งก็คือ Run Main Project ซึ่งก็คือการรันทั้งโปรเจก เมื่อทำการรันเสร็จจะได้ ดังรูป 2.3.8

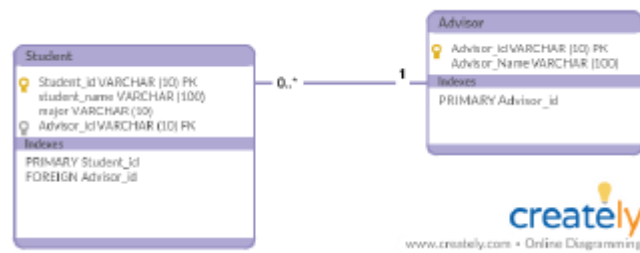


รูป 2.3.8



## 2.4 ศึกษาการเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูล

1. สร้างตารางจาก Relational diagram ดังต่อไปนี้ (Workspace ชื่อ STUDENT\_DB)

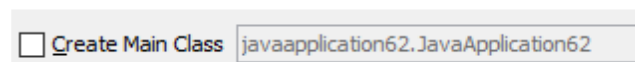


2. จากนั้นให้ใส่ข้อมูลลงตาราง STUDENT และ ADVISOR โดยข้อมูลที่ใส่มีดังนี้

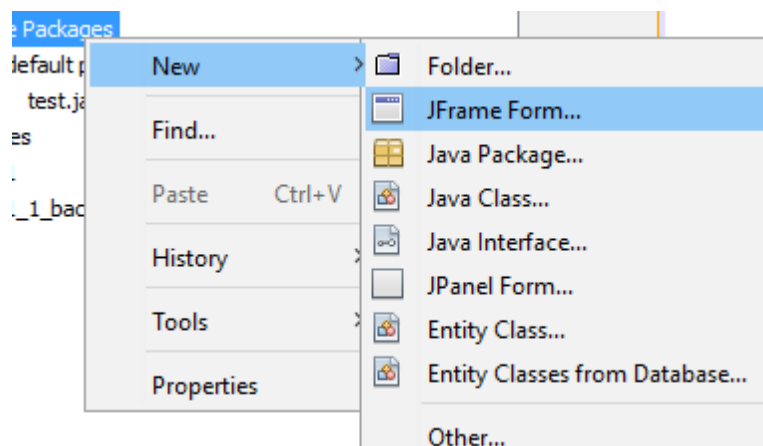
student_id	student_name	major	advisor_id
<b>B1111111</b>	Pisan	CPE	1

advisor_id	advisor_name
1	Piti

3. ให้เปิดโปรแกรม Netbeans สร้างโปรเจกใหม่ชื่อว่า lab5\_Bxxxxxxx ระหว่างสร้างโปรเจกใหม่ให้คลิก ☐ ออกด้วย

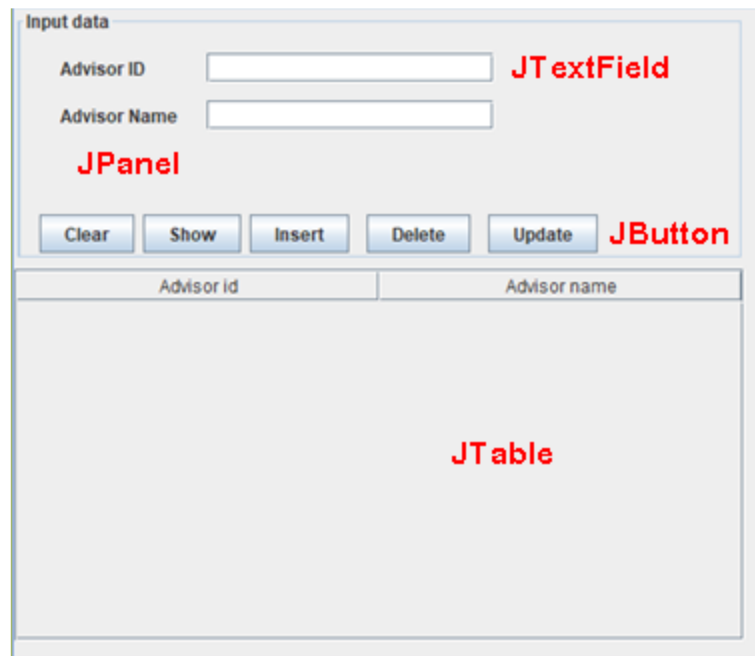


- จากนั้นให้สร้าง JFrame ชื่อว่า StudentData

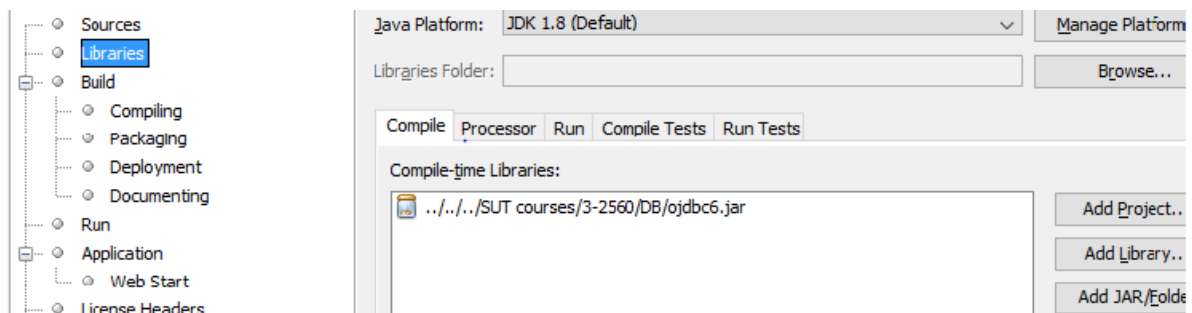


จากนั้นให้สร้าง JFrame ชื่อว่า StudentData

- ให้ใช้ Palette ของ Java swing สร้างหน้าการทำงานให้เป็นดังนี้
- ตั้งชื่อ Component ต่างๆด้วย
  - advisor\_id\_txt
  - advisor\_name\_txt
  - advisor\_table



- ให้เพิ่ม Jar file เพื่อใช้ต่อกับฐานข้อมูล Oracle [DOWNLOAD](#)



## เขียนโปรแกรมเชื่อมต่อฐานข้อมูล

- สร้าง DatabaseConnection Class
  - สร้าง getter setter ของ myDBCon และ St ด้วย

```
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.Statement;

public class DatabaseConnection {
    private Connection myDBCon;
    private Statement st;

    public DatabaseConnection() {
    }

    public void connectDB() {
        try {
            Class.forName("oracle.jdbc.driver.OracleDriver");
        } catch (ClassNotFoundException e) {
            System.out.println("Cannot find class oracle.jdbc.driver.OracleDriver");
            System.exit(1);
        }

        try {
            myDBCon =
DriverManager.getConnection("jdbc:oracle:thin:@localhost:1521:XE","system", "1234");

            st = myDBCon.createStatement();

            System.out.println("Connected success");
        } catch (Exception e) {
            System.out.println("ERROR " + e.getMessage());
        }
    }
}
```

- ที่ Main method ของ StudentData ให้มีการเรียกใช้ด้วย

```
import javax.swing.table.DefaultTableModel;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.SQLException;
.
.
static DatabaseConnection db = new DatabaseConnection();
static DatabaseData my;
.
.
.
Main
db.connectDB();
my = new DatabaseData(db.getSt());
```

- การทำงานในแต่ละส่วนของ Application

Button	Source code
Clear	<b>ใน StudentData</b> advisor_id_txt.setText(""); advisor_name_txt.setText(""); DefaultTableModel model = (DefaultTableModel) advisor_table.getModel(); model.setRowCount(0);
Show	<b>ใน StudentData</b> try { DefaultTableModel model = (DefaultTableModel) advisor_table.getModel(); model.setRowCount(0); <b>ResultSet rs = my.getData("advisor");</b> while (rs.next()) {

```

        String id = rs.getString("advisor_id");

        String name = rs.getString("advisor_name");

        model.addRow(new String[] {id, name});

    }

} catch (Exception exc) {

    System.out.println("Err: " + exc);

}

```

**สร้าง DatabaseData Class เพื่อใช้กระทำฐานข้อมูล เมื่อเรียกใช้จะใช้ชื่อ my**

```

import java.sql.ResultSet;
import java.sql.SQLException;
import java.sql.Statement;

public class DatabaseData {
    private Statement st;
    public DatabaseData(Statement st){
        this.st = st;
    }
    public ResultSet getData(String str){
        try {
            String query ="select *from STUDENT_DB."+str;
            ResultSet rs=st.executeQuery(query);
            return rs;
        } catch (Exception e){
            System.out.println("Error:"+e);
            return null;
        }
    }
}

```

Insert

ใน StudentData

```
String aid = advisor_id_txt.getText();
String aname = advisor_name_txt.getText();

try {
    if (my.insertAdvisorData(aid, aname)) {
        DefaultTableModel model =
            (DefaultTableModel)advisor_table.getModel();
        model.setRowCount(0);
        ResultSet rs = my.getData("advisor");
        while (rs.next()) {
            String id = rs.getString("advisor_id");
            String name = rs.getString("advisor_name");
            model.addRow(new String[]{id, name});
        }
    }
} catch (SQLException ex) {
    System.out.println("Error: " + ex);
}
```

ใน DatabaseData Class มีเมธอด insertAdvisorData

```
public boolean insertAdvisorData(String id, String name) throws SQLException {
    int i = st.executeUpdate(".....คำสั่ง ใสข้อมูลลงตารางที่ต้องการ.....");
    if (i > -1) {return true;}
    else {return false;}
}
```

Delete	<p>เขียนคล้ายกับ insert แต่เปลี่ยนจาก insertAdvisorData เป็น deleteAdvisorData แทน ใน DatabaseData Class</p> <pre> <b>public boolean deleteAdvisorData(String id) throws SQLException {</b>     <b>boolean i = st.execute(".....คำสั่งลบข้อมูลลงตารางที่ต้องการ.....");</b>     <b>return i;</b> <b>}</b> </pre>
Update	<p>เขียนคล้ายกับ insert แต่เปลี่ยนจาก insertAdvisorData เป็น updateAdvisorData แทน ใน DatabaseData Class</p> <pre> <b>public boolean updateAdvisorData(String id, String name) throws</b> <b>SQLException {</b>     <b>int i = st.executeUpdate(".....คำสั่ง Update ข้อมูลลงตารางที่ต้องการ.....");</b>     <b>if (i &gt; -1) { return true; }</b>     <b>else { return false; }</b> <b>}</b> </pre>

## บทที่ 3

### อุปกรณ์และวิธีการดำเนินการ

การจัดทำโครงงาน เรื่อง ระบบจัดสเปคคอมพิวเตอร์ มีวิธีการดำเนินโครงงานตามขั้นตอนต่อไปนี้

#### 3.1 วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือหรือโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา

- 1.) เครื่องคอมพิวเตอร์หรือโน้ตบุ๊ก
- 2.) โปรแกรมที่ใช้ในการดำเนินงาน
  - โปรแกรม NetBeans IDE
  - โปรแกรม Get Started with Oracle Database 11g Express Edition

#### 3.2 วางแผนขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.) คิดหัวข้อโครงงาน
- 2.) ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จาก Google และ YouTube
- 3.) ออกแบบ ER diagram และหน้า UI เพื่อเสนออาจารย์ที่ปรึกษา
- 4.) เตรียมระบบที่เสร็จสมบูรณ์เพื่อนำเสนอครั้งสุดท้าย
- 5.) จัดทำเอกสารโครงงาน
- 6.) ประเมินผลงานโดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินผลงาน

#### 3.3 การติดตั้งโปรแกรม

##### 3.3.1 ติดตั้งโปรแกรมที่ใช้งานตามลำดับ

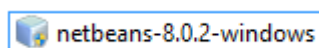
- ติดตั้งโปรแกรม NetBeans IDE

ดาวน์โหลด **NetBeans IDE** ที่เว็บไซต์

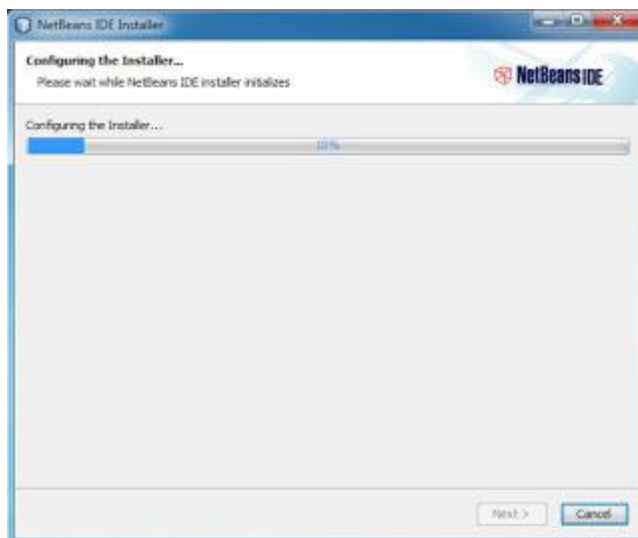
<https://netbeans.org/downloads/start.html?platform=windows&lang=en&option=all>



1. เมื่อดาวน์โหลดโปรแกรมเสร็จ ก็ดับเบิลคลิกที่โปรแกรม **NetBeans IDE** ตามภาพ



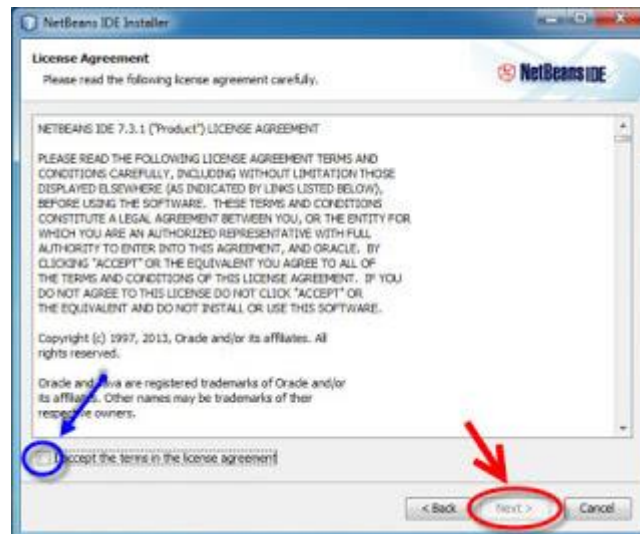
2. เมื่อทำการเปิดโปรแกรมขึ้นมาแล้ว ก็รอโหลดจนกว่าจะเสร็จเพื่อทำขั้นตอนต่อไปต่อ (ตามภาพด้านล่างนี้)



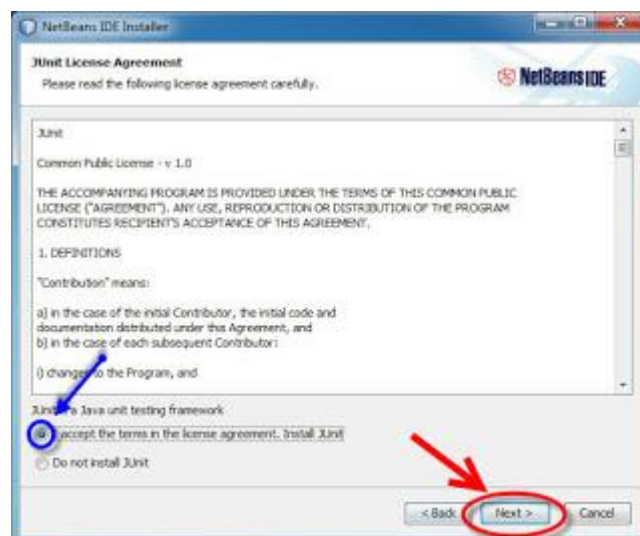
3. เมื่อมาถึงหน้าต่างนี้ ก็จะมีหน้าต่างกรีนนำโปรแกรม ให้ทำการคลิกที่ Next เพื่อไปสู่ขั้นตอนต่อไปต่อ



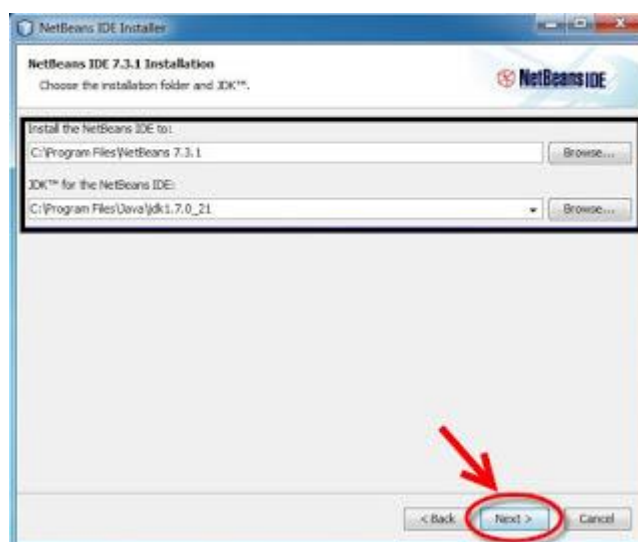
4. หน้านี้ก็จะมีเงื่อนไขและข้อตกลงในการใช้โปรแกรมต่างๆ ให้ทำการติ๊กที่ **I accept the terms in the license agreement** เพื่อทำการยอมรับข้อตกลง และกด Next เพื่อไปในขั้นตอนต่อไปต่อ



5. ส่วนของหน้านี้ก็จะเป็นเงื่อนไขของ JUnit ให้ทำการติ๊กที่ **I accept the terms in the license agreement, Install JUnit** เพื่อยอมรับเงื่อนไขและกดปุ่ม next เพื่อติดตั้ง JUnit ได้เลย



6. มาถึงในหน้าต่างนี้ให้ทำการ เลือกที่อยู่ของโปรแกรม แนะนำให้ใช้ที่อยู่โปรแกรมได้กำหนดให้แล้ว และให้กด Next ต่อไปได้เลย



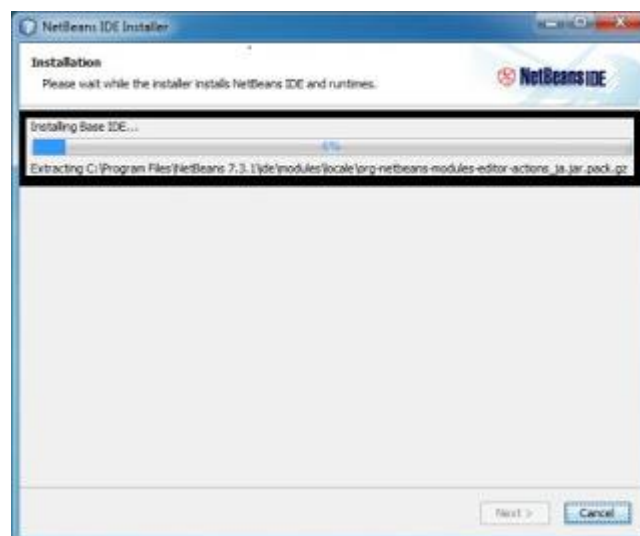
7. แล้วเมื่อถึงในหน้าต่างนี้ให้เลือกที่อยู่ของ Glassfish แนะนำให้ใช้ที่อยู่โปรแกรมได้กำหนดให้แล้ว และให้กด Next ต่อไป



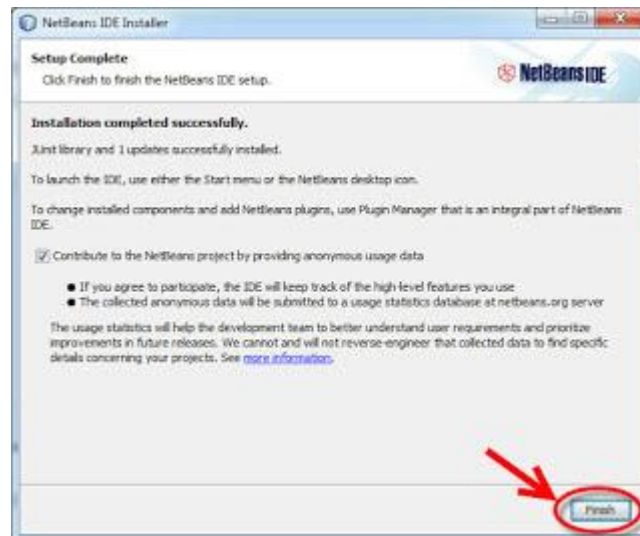
8. แล้วก็มาถึงในหน้านี้ให้ทำการคลิกที่ **Check for Updates** เพื่อเป็นการอัปเดตโปรแกรมอยู่เสมอ เมื่อคลิกแล้วให้คลิกที่ **Install** ได้เลย



9. โปรแกรมทำการเริ่มการติดตั้ง ก็รอสักครู่...



10. และแล้วเวลานี้ก็มาถึงเมื่อติดตั้งโปรแกรมเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ก็จะมาในหน้าต่างนี้ ให้คลิก Finish ต่อไปได้เลยเท่านี้การติดตั้งโปรแกรม **NetBeans IDE** เป็นอันเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว..



#### - ติดตั้งโปรแกรม Get Started With Oracle Database 11g Express Edition

ดาวน์โหลด ที่เว็บไซต์ <http://www.oracle.com/technetwork/products/express-edition/downloads/index.html>

1. เลือก tab download จากนั้นกดเลือก Accept License Agreement และกด download oracle database ตาม os ของทางผู้อ่านใช้งาน

Overview
Downloads
Documentation
Community
Learn More

## Oracle Database Express Edition 11g Release 2

September 2011

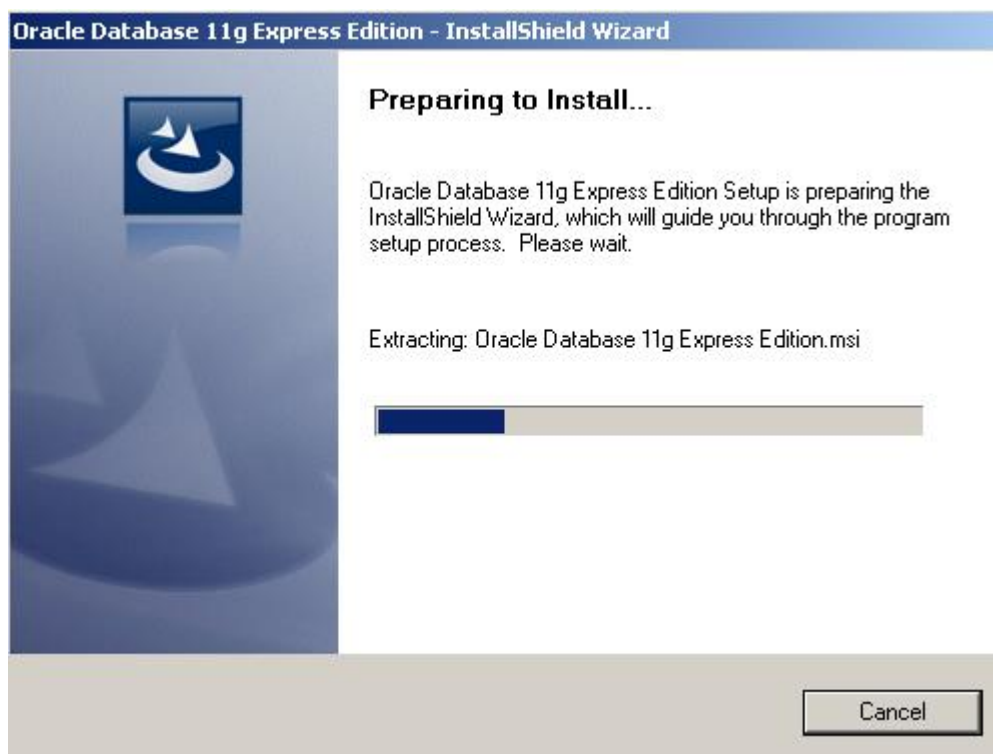
You must accept the OTN License Agreement for Oracle Database Express Edition 11g Release 2 to download this software.

☒ Accept License Agreement
 ☐ Decline License Agreement

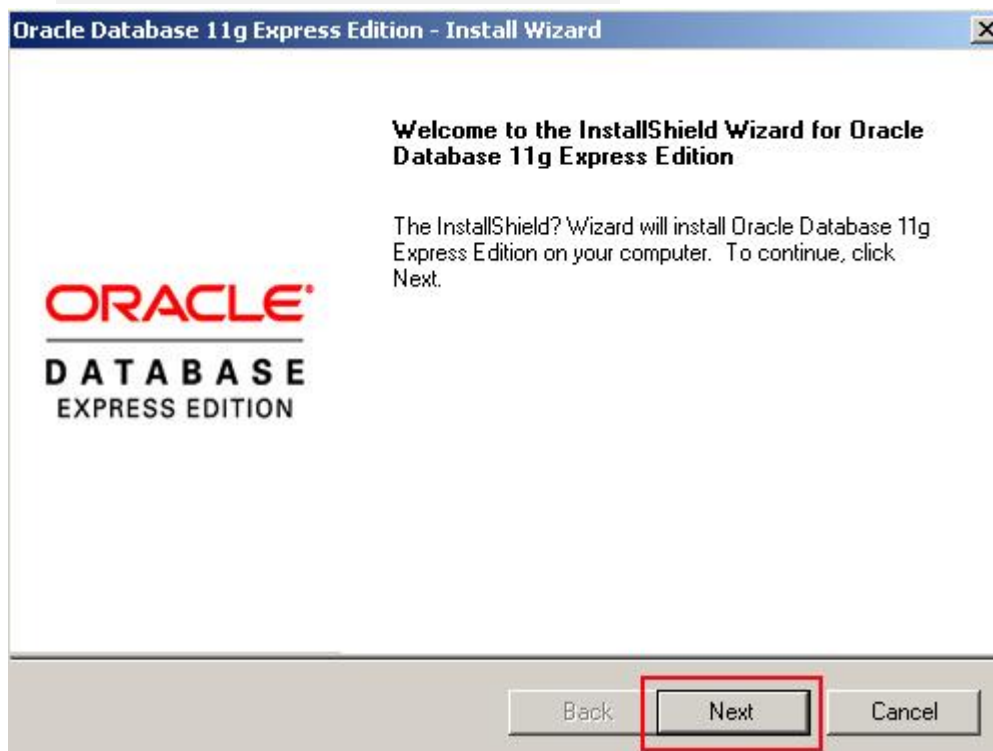
Oracle Database Express Edition 11g Release 2 for Windows x32  
 - Unzip the download and run the DISK1/setup.exe  
 - **Does not work in Windows x64**

Oracle Database Express Edition 11g Release 2 for Linux x64  
 -Unzip the download and the RPM file can be installed as normal

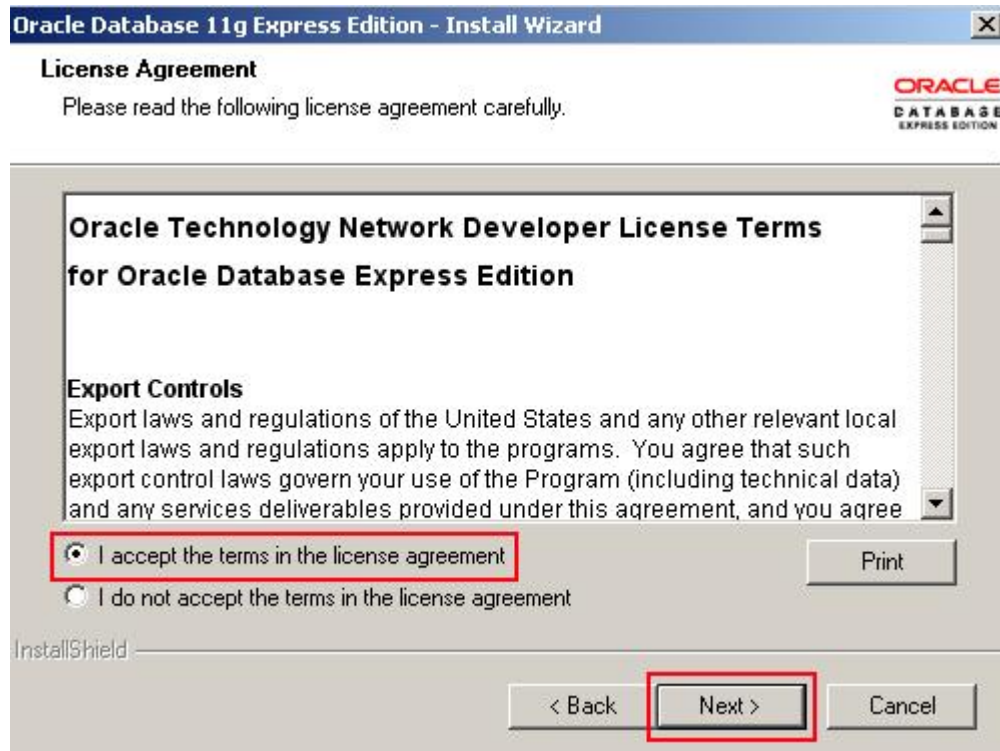
2. หลังจากดาวน์โหลดมาแล้วจะได้ไฟล์ชื่อ OracleXE112\_Win32.zip ให้ทำแตกไฟล์ แล้วดับเบิลคลิกตัว setup.exe เพื่อติดตั้งโปรแกรม



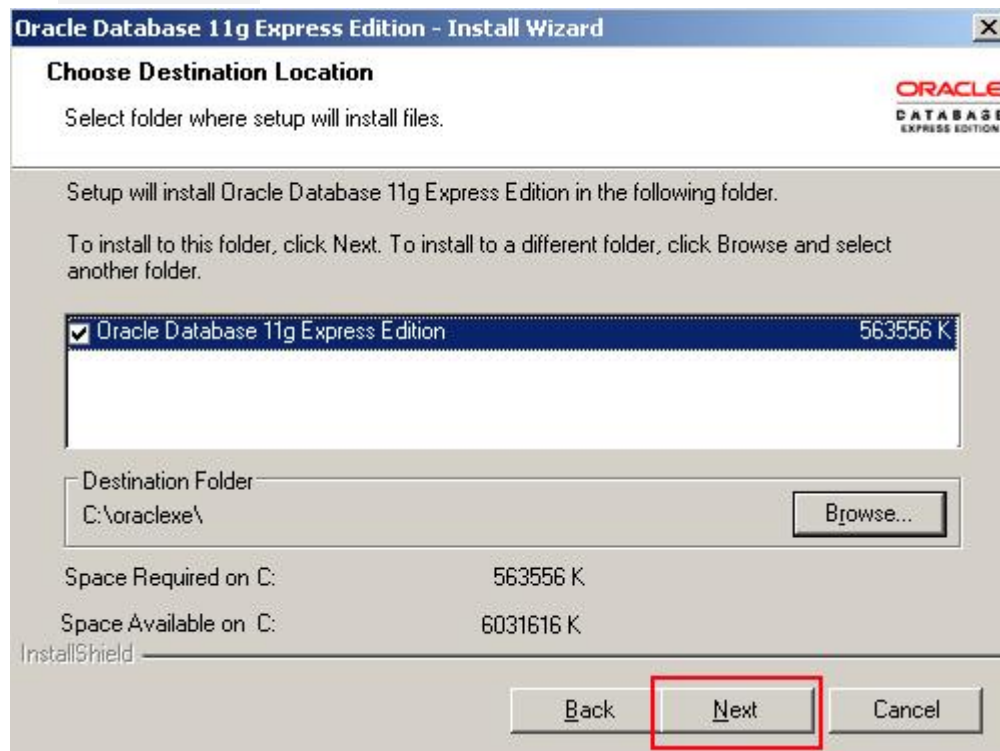
3. เข้าสู่หน้าจอขั้นตอนรับการติดตั้งโปรแกรมกด Next



4. ยอมรับเงื่อนไขสำหรับการติดตั้งโปรแกรมกด I accept ..... แล้วกด Next



5. กรณีต้องการเปลี่ยนตำแหน่งสำหรับการติดตั้งโปรแกรมกดคลิก Browse ... หรือใช้ค่าดั้งเดิมให้กด Next



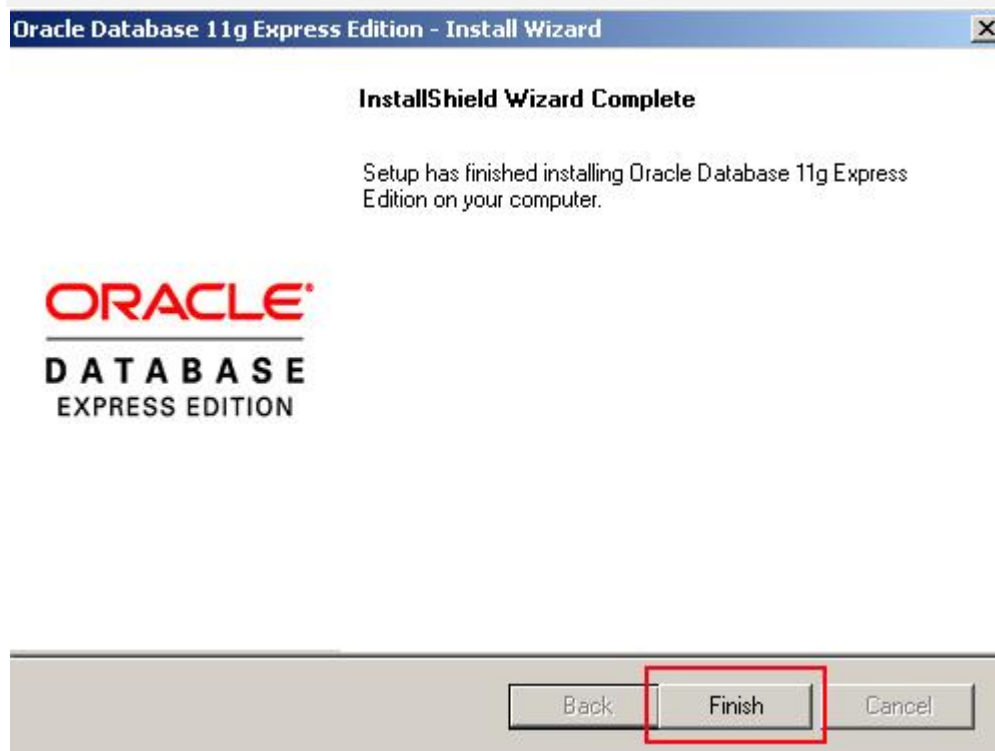


6. กำหนดรหัสผ่าน (Password) ให้กับ Account SYSTEM ของ Oracle Database เมื่อกำหนดรหัสผ่านทั้ง 2 ช่องเหมือนกันแล้วกดปุ่ม Next

7. ก่อนการติดตั้งจะมีการรายงาน Address, Path และ Port ต่าง ๆ ที่ Oracle Database Express ใช้งาน โดยให้จำว่า Port Default คือ 8080 ให้ทำการกด Install



8. รอการติดตั้งโปรแกรม ระยะเวลาขึ้นอยู่กับ Space ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง หลังจากติดตั้งเสร็จแล้วกด Finish



9. ทดสอบการเข้าใช้งานมี 2 วิธีคือ

-เปิดเบราว์เซอร์แล้วพิมพ์ URL <http://localhost:8080/apex/f?p=4950> (Port Default) หรือ  
 -ดับเบิลคลิก Shortcut Get Started With Oracle Database 11g Express Edition ที่หน้าจอ  
 จะปรากฏหน้าจอดังรูป ให้ทำการกดคลิกที่เมนู Storage



10. จะขึ้นหน้าจอให้กรอก Username, Password ให้ทำการกรอก Username = SYSTEM, Password = ค่าที่กำหนดในขั้นตอนที่ 7 จากนั้นกดปุ่ม Login

**Login**

Username

Password

Login as a database user which has been granted the DBA database role (for example, SYSTEM).

11. ถ้าสามารถเข้าสู่ระบบของ Oracle Database Express ได้จะขึ้นหน้าจอดังรูป ถือว่าเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรมเบื้องต้น

**ORACLE** Oracle Database XE 11.2

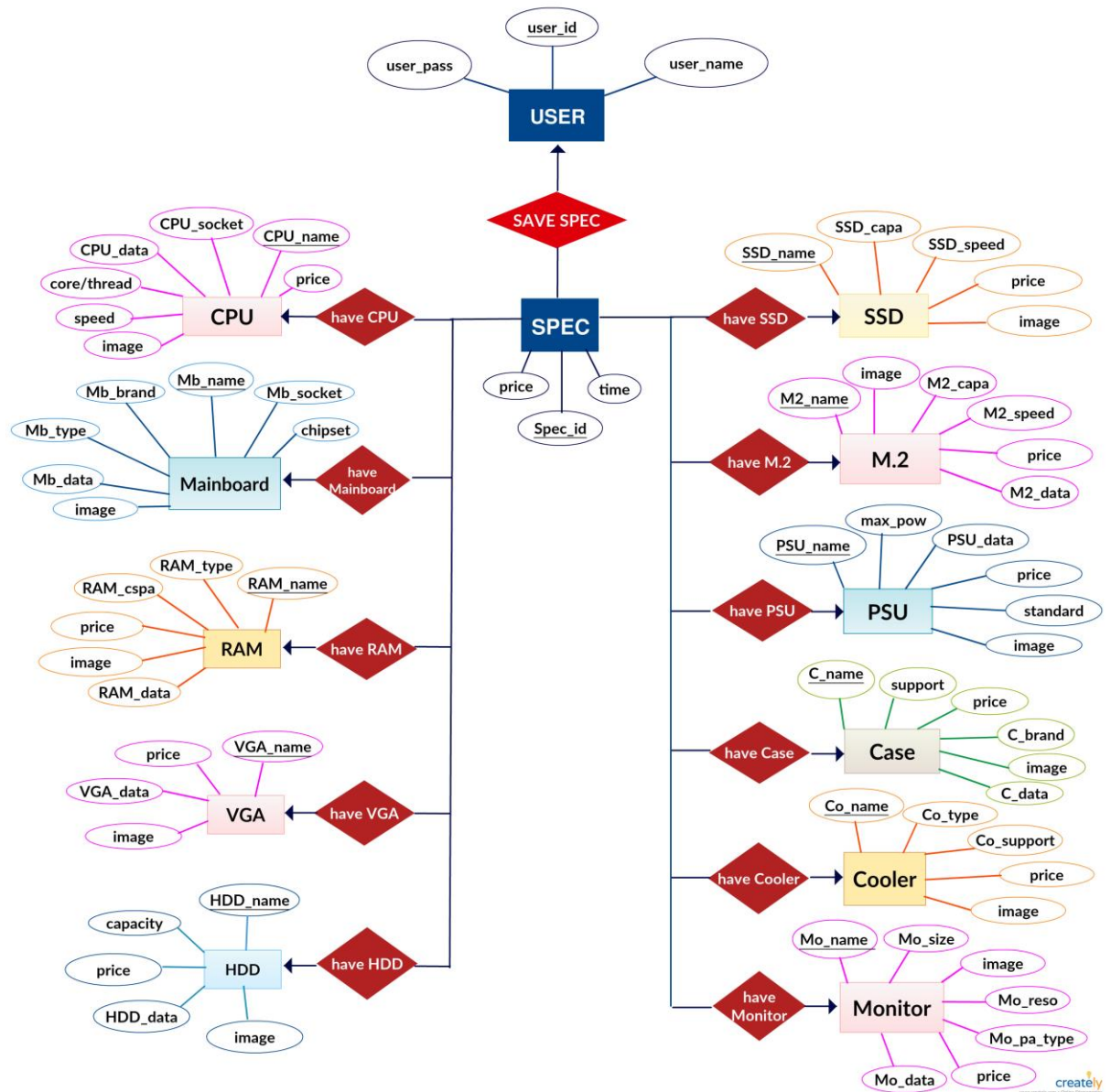
Home **Storage** Sessions Parameters Application Express

Home > Storage

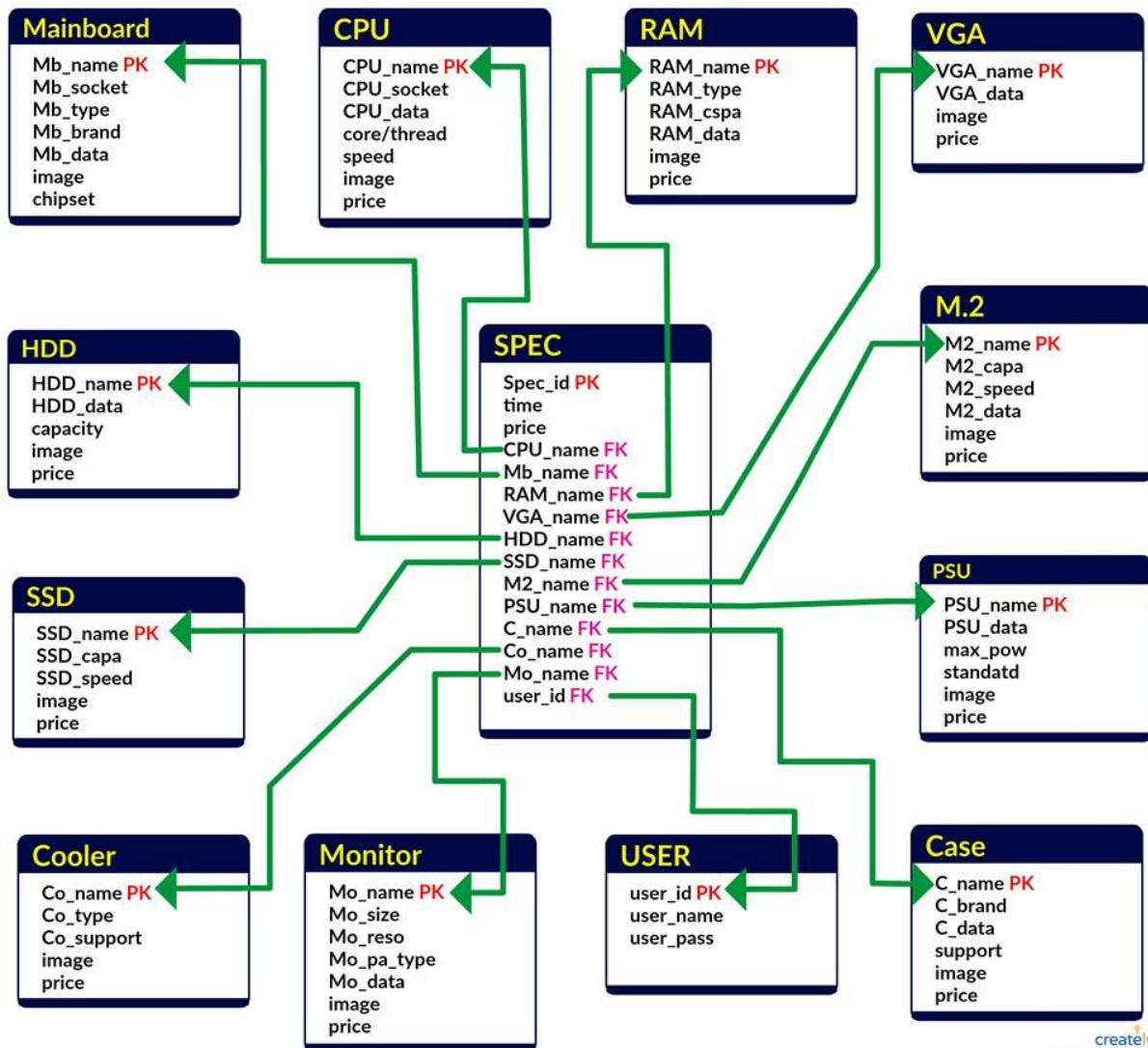
Q-  Go Actions ▾

Tablespace	Free Space (MB)	Used Space (MB) ▾	Percent Used	Maximum (MB)
<u>SYSAUX</u>	37	613	<div></div>	32,768
<u>SYSTEM</u>	9	351	<div></div>	600
<u>UNDOTBS1</u>	21	4	<div></div>	32,768
<u>USERS</u>	97	3	<div></div>	11,264
<u>TEMP</u>	19	1	<div></div>	32,768

- การออกแบบ ER diagram



- การออกแบบ Relational Diagram

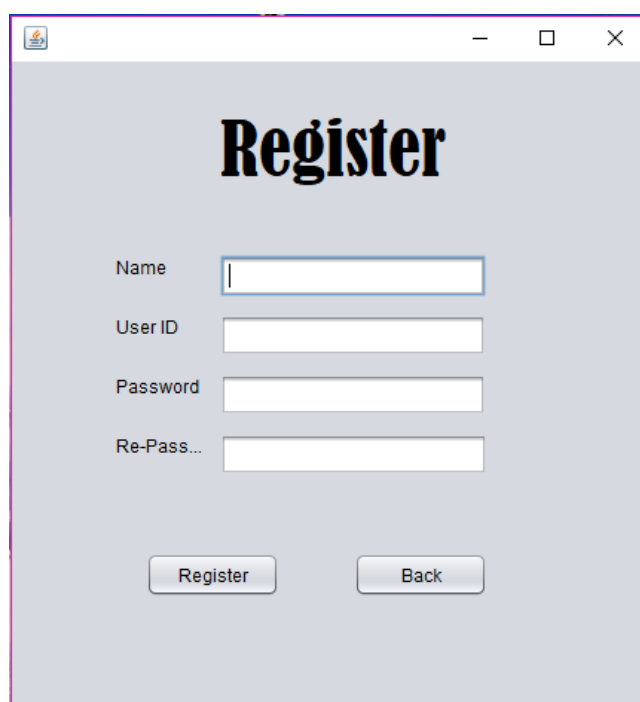


- การออกแบบหน้า UI  
หน้าล็อกอิน



A screenshot of a web application window titled "SUT SPEC". The window has a light gray background. At the top center, the text "SUT SPEC" is displayed in a large, bold, black serif font. Below the title, there are two input fields: "User ID" and "Password". The "User ID" field is a white rectangle with a blue border and a cursor. The "Password" field is a white rectangle with a blue border. Below the input fields, there are two buttons: "Sign In" and "Register". Both buttons are light gray with rounded corners and a blue border. The window has a standard Windows-style title bar with a minimize button, a maximize button, and a close button.

หน้าสมัครสมาชิก เมื่อกดปุ่ม Register



A screenshot of a web application window titled "Register". The window has a light gray background. At the top center, the text "Register" is displayed in a large, bold, black serif font. Below the title, there are four input fields: "Name", "User ID", "Password", and "Re-Pass...". Each field is a white rectangle with a blue border and a cursor. Below the input fields, there are two buttons: "Register" and "Back". Both buttons are light gray with rounded corners and a blue border. The window has a standard Windows-style title bar with a minimize button, a maximize button, and a close button.

หน้า Collection แสดงรายการที่จัดสเปคไว้

The screenshot shows a web application titled "MY SPEC". On the left side, there is a vertical sidebar with four buttons: "Choose", "Edit", "Delete", and "Logout". The main area of the application is a large table with three columns: "Time", "Depasment", and "Price". The table is currently empty, showing only the header row.

หน้า Build แสดงรายการชิ้นส่วนของคอมพิวเตอร์

The screenshot shows a web application titled "Design Preview (Newspec)". The interface is divided into two main sections. On the left, there is a vertical sidebar with four buttons: "cpu", "Mainbord", "ram", and "vga". The main area of the application is a large teal-colored rectangle. At the bottom of this rectangle, there is a white box containing a "Price" label, a text input field, and two buttons: "Build" and "Previous".

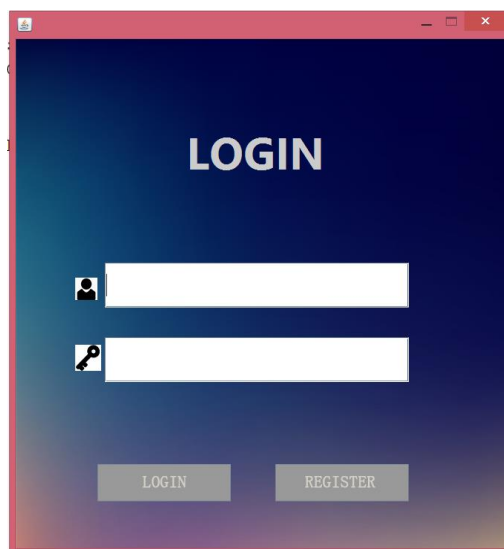
## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

การจัดทำโครงการ เรื่อง ระบบจัดสเปคคอมพิวเตอร์ มีผลการดำเนินโครงการ ดังต่อไปนี้

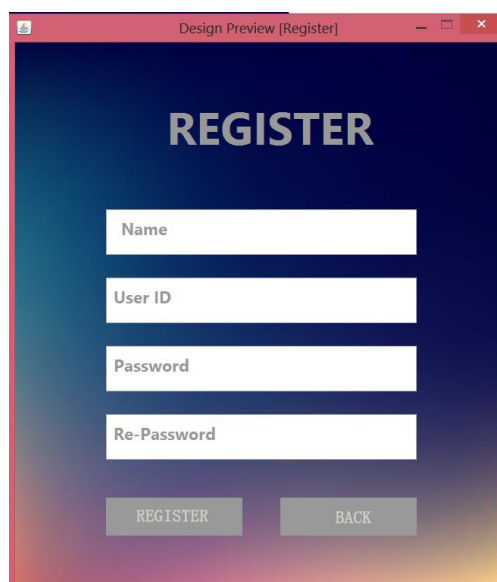
#### 4.1 ผลการดำเนินการ

##### หน้าสื่อคอิน



A login form interface with a dark blue background and a red border. The title "LOGIN" is centered at the top. Below the title, there are two input fields: the first is preceded by a person icon and the second by a key icon. At the bottom, there are two buttons labeled "LOGIN" and "REGISTER".

##### หน้า Register กรอกข้อมูลผู้ใช้ใช้ในการสมัคร



A register form interface with a dark blue background and a red border. The title "REGISTER" is centered at the top. Below the title, there are four input fields labeled "Name", "User ID", "Password", and "Re-Password". At the bottom, there are two buttons labeled "REGISTER" and "BACK". The window title bar reads "Design Preview [Register]".






## หน้าคอลเลกชัน แสดงผลการจัดสเปค

MY SPEC			
BUILD	Time	Depasment	Price
	06-16-2018 19:32:49	Core i7-8700KAORUS GTX1080Ti Waterforce WB Xtreme Edit...	69880
EDIT	05-16-2018 19:38:09	INTEL Core i7-8086KGTiX1080Ti Waterforce Xtreme EditionMSI...	30490
	06-16-2018 23:02:11	Core i7-8700KAORUS GTX1080Ti Waterforce WB Xtreme Edit...	50090
DELETE	05-17-2018 00:26:46	Ryzen 7 2700VRX Vega 64 8G HBM2 Liquid CoolingMSI X470 ...	15900
	05-17-2018 15:35:31	Ryzen 7 2700nullMSI X370 XPOWER GAMING TITANIUM	40130
	06-17-2018 20:42:02	Ryzen 7 2700GTX1080Ti SEA HAWK EK XMSI X370 XPOWER ...	209000

## หน้า Build จัดสเปค แสดงราคา และรายละเอียดชิ้นส่วน

list	Model	Price
1	SAMSUNG 960 PRO M.2 2TB	42500
2	SAMSUNG 960 PRO M.2 1TB	20990
3	SAMSUNG 960 EVO M.2 1TB	15990
4	PLEXTOR M8P4(G) 1TB M.2 PCI	15300
5	TEAM T-Force CARDEA 480GB	12900

	<b>Ryzen 7 2700X</b> 12100	<input type="checkbox"/>
	<b>GIGABYTE X470 AORUS GA...</b> 8890	<input type="checkbox"/>
	<b>VENGEANCE RGB DDR4 32...</b> 18500	<input type="checkbox"/>
	<b>GTX1080Ti SEA HAWK EK X</b> 34890	<input type="checkbox"/>
	<b>WESTERN DIGITAL Purple 8...</b>	<input type="checkbox"/>

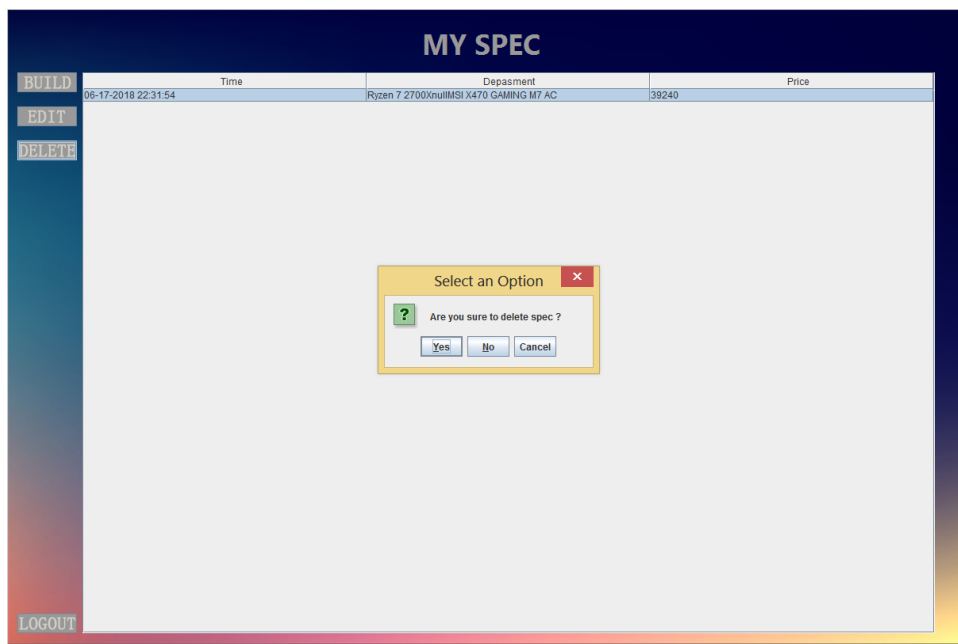
<b>Total</b>	104270
--------------	--------

<b>BUILD</b>	<b>BACK</b>
--------------	-------------

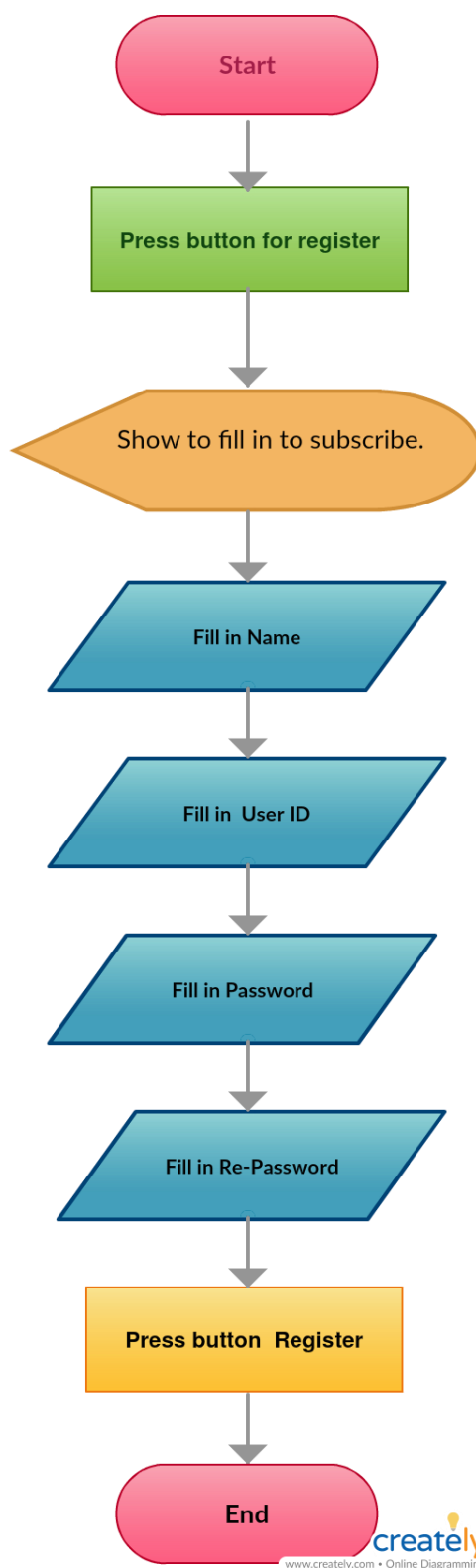


หน้า Edit แสดงการลบ รายการสเปกที่ไม่ต้องการ

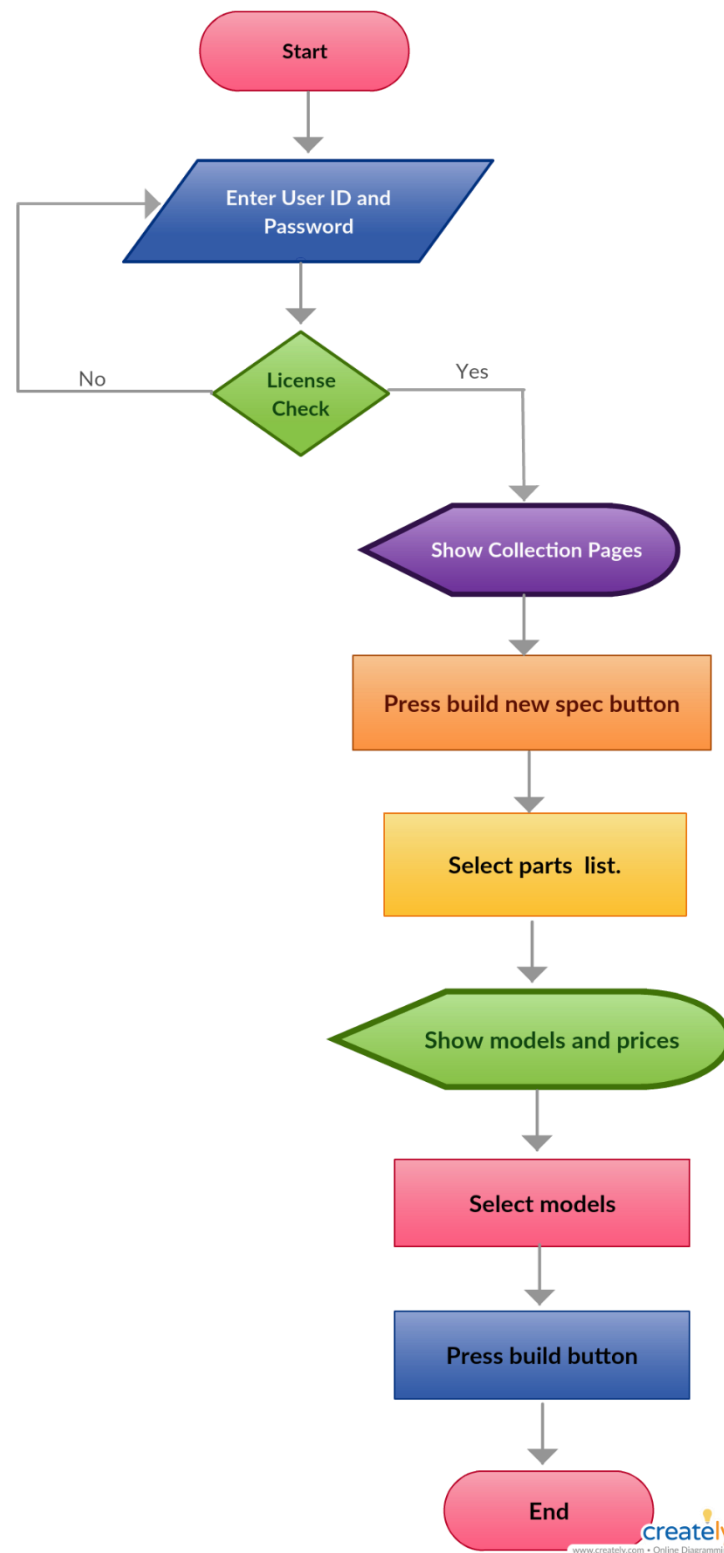


## 4.2 Flow Chart แสดงการใช้งานระบบ

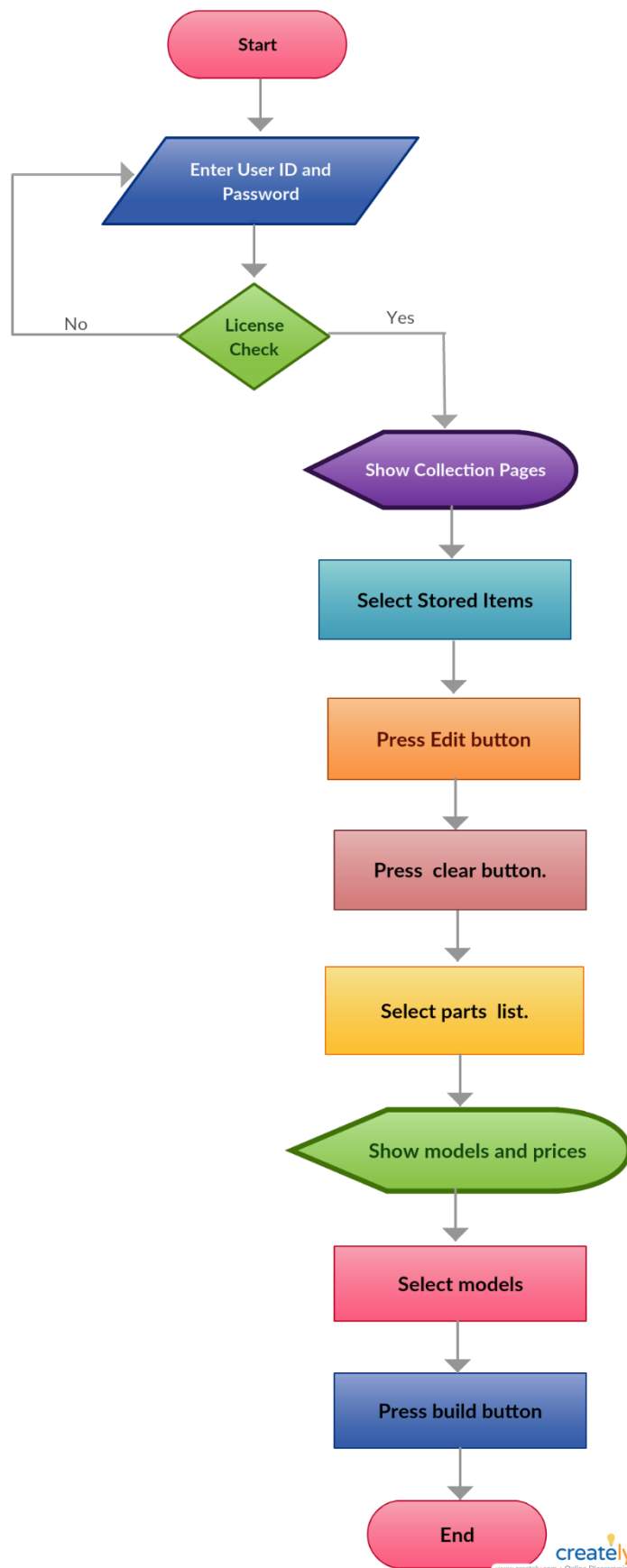
### 1. การสมัครสมาชิก



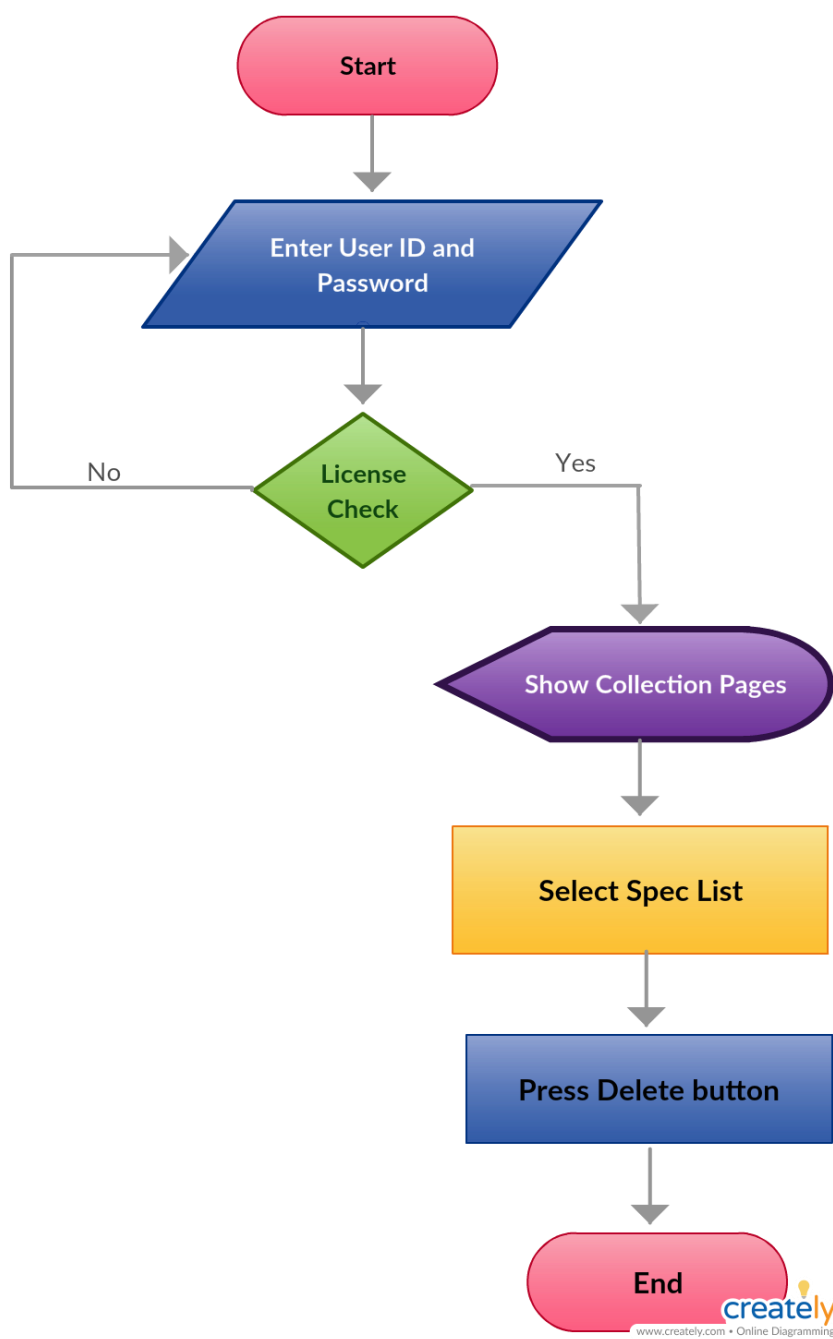
2. การเริ่มจัดสเปค (ผู้ใช้งานจะต้องเลือกชิ้นส่วนก่อน เช่น เลือก CPU, MAINBOARD เป็นต้น หลังจากนั้น โปรแกรมจะแสดงรายการของชิ้นส่วนนั้นๆให้ผู้ใช้งานเลือกตามความต้องการ)



## 3. การแก้ไขรายการที่จัดสเปคไว้แล้ว



## 4. การลบรายการที่จัดสเปคไว้แล้ว



## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

การจัดทำโครงการ เรื่อง ระบบจัดสเปคคอมพิวเตอร์ นี้สรุปผลการดำเนินโครงการและข้อเสนอแนะได้ดังต่อไปนี้

#### 5.1 สรุปผลการสร้างระบบ

ระบบจัดสเปคคอมพิวเตอร์ที่เราได้จัดทำขึ้นนั้น สามารถนำไปประยุกต์และใช้งานได้จริง และเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและพัฒนาระบบที่มีความใกล้เคียงกัน ทั้งยังสามารถนำไปใช้ในงานที่เฉพาะเจาะจงอื่นๆ ได้อย่างหลากหลาย

#### 5.2 อุปสรรคการทำงานโครงการ

เริ่มแรกคณะผู้จัดทำไม่มีพื้นฐานระบบและการใช้ฐานข้อมูลมากนัก ทำให้ต้องใช้เวลาค้นคว้าข้อมูลเป็นอย่างมากจึงทำให้การทำโครงการล่าช้า โน้ตบุ๊กที่ใช้ในการทำโครงการมีปัญหาบ่อย เลยทำงานไม่ค่อยราบรื่น อีกทั้งคณะผู้จัดทำยังมีเวลาว่างไม่ค่อยตรงกันมากนัก

ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาต่อ

- ควรมีพื้นฐานการพัฒนามาก่อน
- ควรมีแนวทางในการแก้ปัญหาที่พบในระบบได้ราบรื่นกว่านี้
- ควรมีความสร้างสรรค์ในการออกแบบระบบ

## อ้างอิง

Samsonnaze3.2555.วิธีการใช้งาน NetBeans ในการเขียน PHP เบื้องต้น (Online).

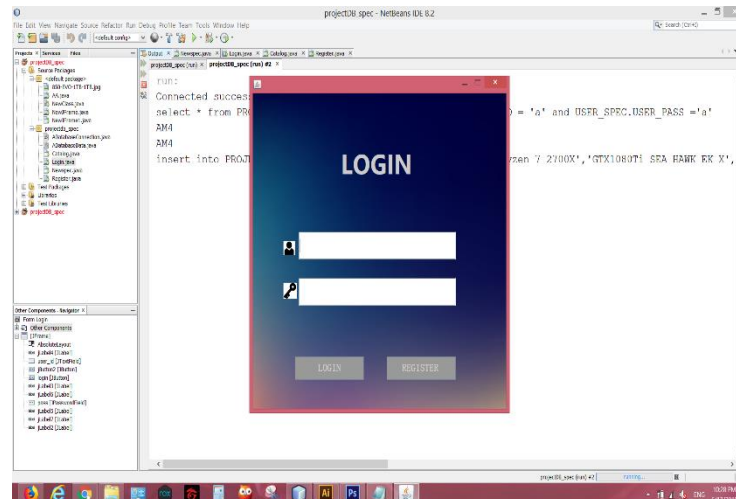
[www.academic.kus.ku.ac.th](http://www.academic.kus.ku.ac.th), 17 มิถุนายน 2561.

ThaiCreate.Com Team .2556.รู้จักกับ Java GUI วิธีการสร้าง GUI ทำความรู้จัก Swing GUI และ AWT GUI (JFC) (online)

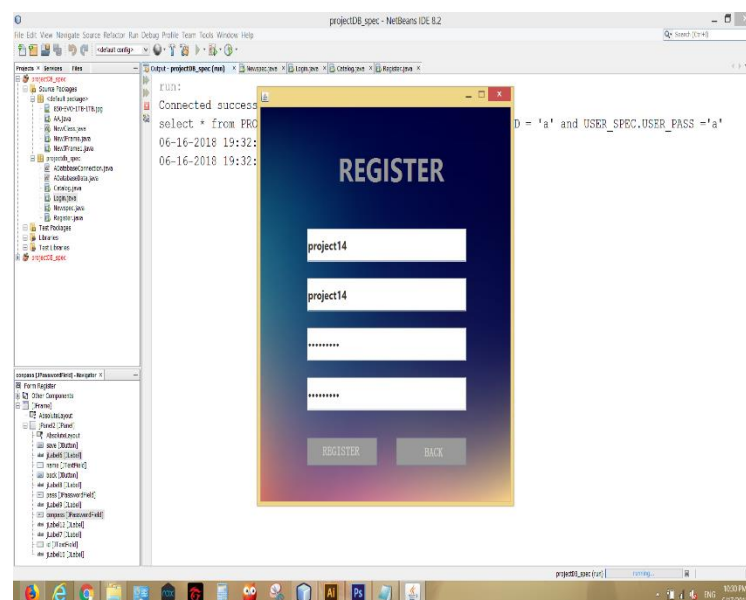
[www.thaicreate.com/java/java-gui-awt-swing.html](http://www.thaicreate.com/java/java-gui-awt-swing.html), 17 มิถุนายน 2561

## คู่มือการใช้งาน

หน้า login จะมีการ login ด้วย รหัสสมาชิก ซึ่งสามารถสมัครได้โดยการกดที่ปุ่ม register ซึ่งจะนำไปหน้าสมัครสมาชิก ในหน้านั้นต้องกรอก id, password, confirm password และ name ให้ครบแล้วกด register แล้วจะนำกลับมายังหน้า log in



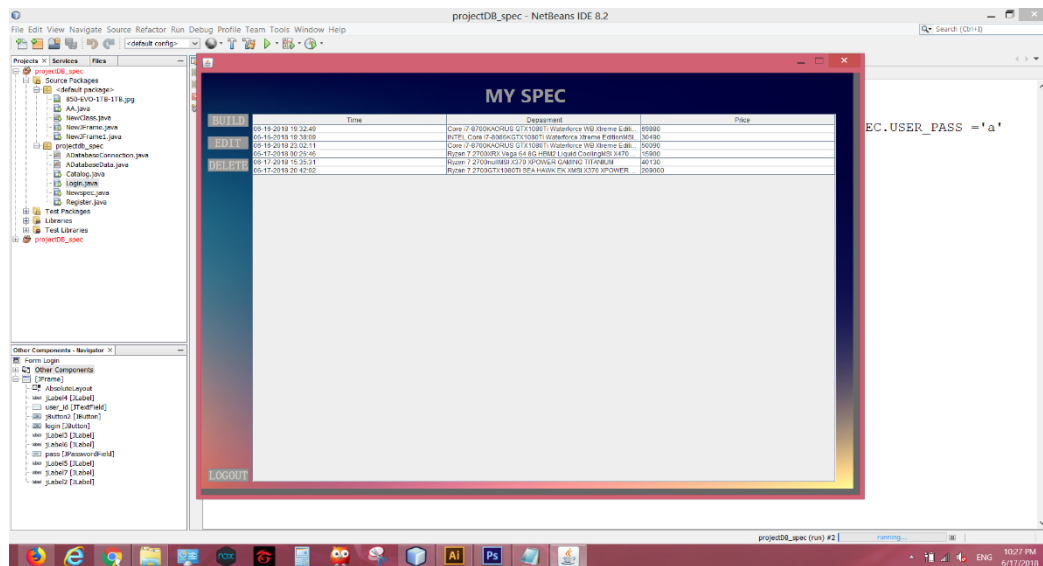
( login )



( register )

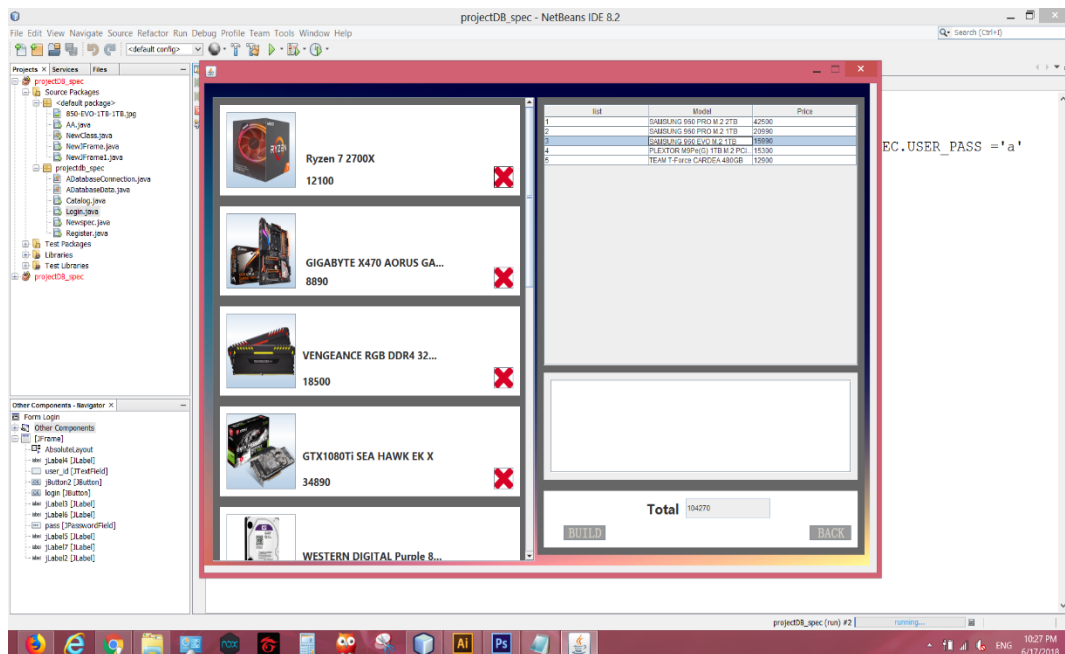


เมื่อ log in เรียบร้อยแล้ว จะขึ้นหน้า my spec ซึ่งจะมี 5 ส่วน คือ edit, delete, build, log out และ result table



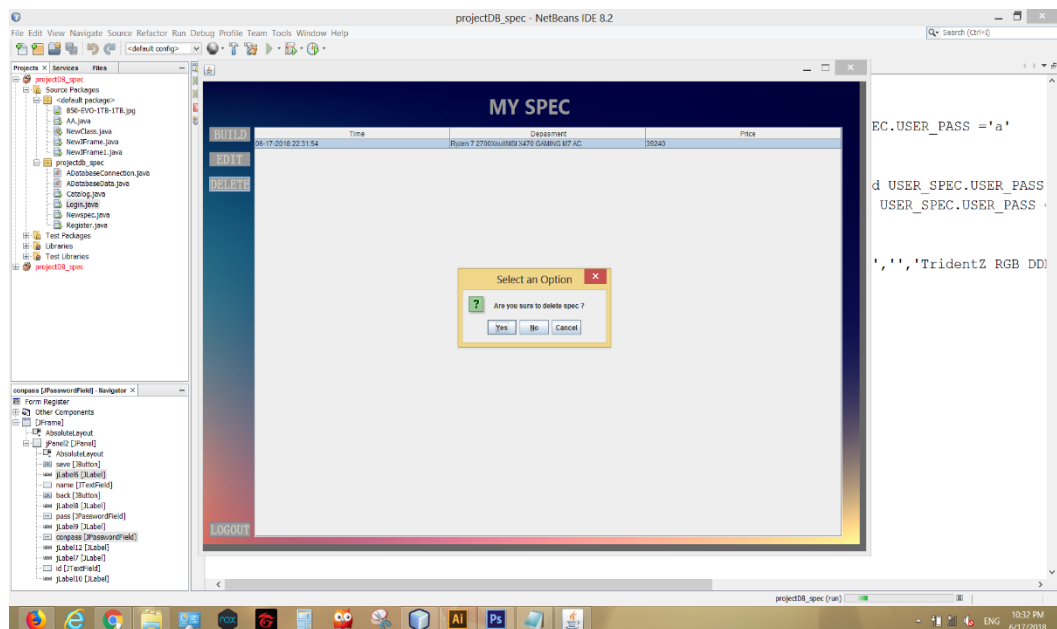
( my spec )

ปุ่ม edit, build จะไปยังหน้า spec build ซึ่งจะใช้ในการเลือกของที่ต้องการ เมื่อเลือกเสร็จจะมีปุ่ม build สร้างตามที่เราเลือก แล้วจะกลับไปหน้า my spec และผลลัพธ์จะแสดงในรูปแบบตารางไว้ที่ table result



( spec build )

ปุ่ม delete จะทำการลบข้อมูลตารางใน table result



ปุ่ม log out จะทำการออกจากระบบ และกลับมายังหน้า log in เซ่นเดิม