

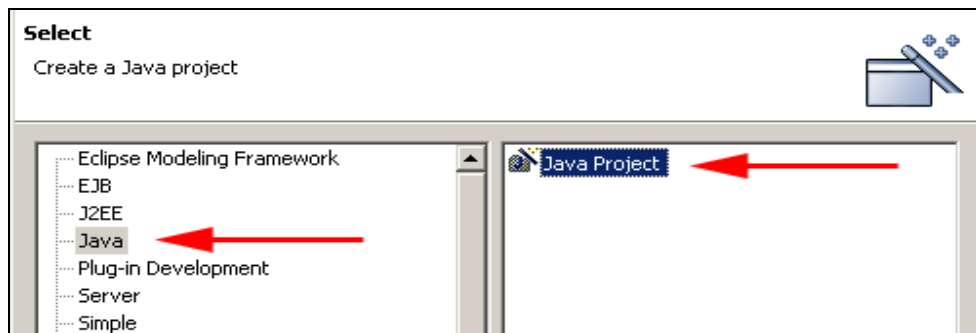
## Exercise 2. Building the Library Database

### บทนำ

ในตัวอย่างนี้ เป็นการศึกษาในเรื่องการสร้างคลาส ที่จะทำการสร้างและจัดการกับฐานข้อมูลของห้องสมุด

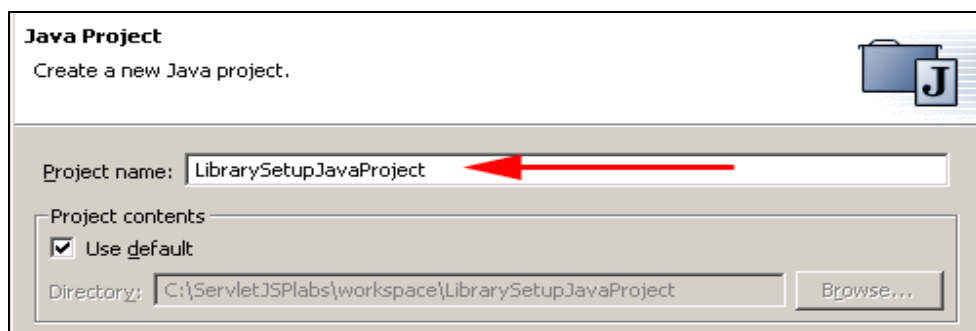
### ขั้นตอนที่ 1 นำเข้าคลาสเพื่อสร้างฐานข้อมูลของ **Library**

1. จากหน้าต่างของ WebSphere Studio Application Developer (หน้าต่างหลัก) จะทำการสร้าง **Java Project** ที่ชื่อว่า **LibrarySetupJavaProject**
  - เลือกที่ เมนู **File->New->Project** เพื่อเปิดหน้าต่าง New Project จากนั้น ทำการเลือก **Java** จากช่องด้านซ้าย และเลือก **Java Project** จากช่องด้านขวา แล้วคลิกปุ่ม **Next**

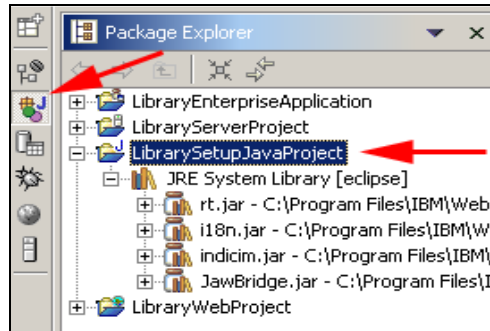


รูปที่ 1 แสดงการเริ่มต้นสร้าง Java Project

- ที่หน้าต่าง **Java Project** ทำการป้อน **LibrarySetupJavaProject** ลงในช่องของ Project name แล้วคลิกปุ่ม **Finish** จะปรากฏ **LibrarySetupJavaProject** ที่ช่องของ Java Perspective



รูปที่ 2 แสดงการกำหนดชื่อของ Java Project

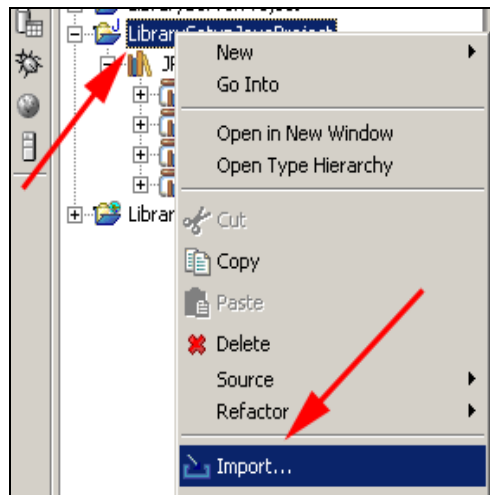


รูปที่ 3 แสดง Java Project ใหม่ที่สร้างขึ้น

2. เมื่อเราสร้าง Project ใหม่ขึ้นมาแล้ว ต่อไปจะเป็นการสั่งเพื่อจะนำเข้าไฟล์

**LibrarySetupJavaProject.jar** ซึ่งเป็นไฟล์ที่มากับเอกสารนี้ด้วย

- ทำการนำเข้าไฟล์ โดยคลิกเมาส์ขวา ที่ตำแหน่งของโปรเจกต์ **LibrarySetupJavaProject** และเลือก **Import** จากเมนูที่ปรากฏ หรือเลือกที่เมนู **File->Import** ก็ได้เช่นกัน



รูปที่ 4 แสดงการ Import

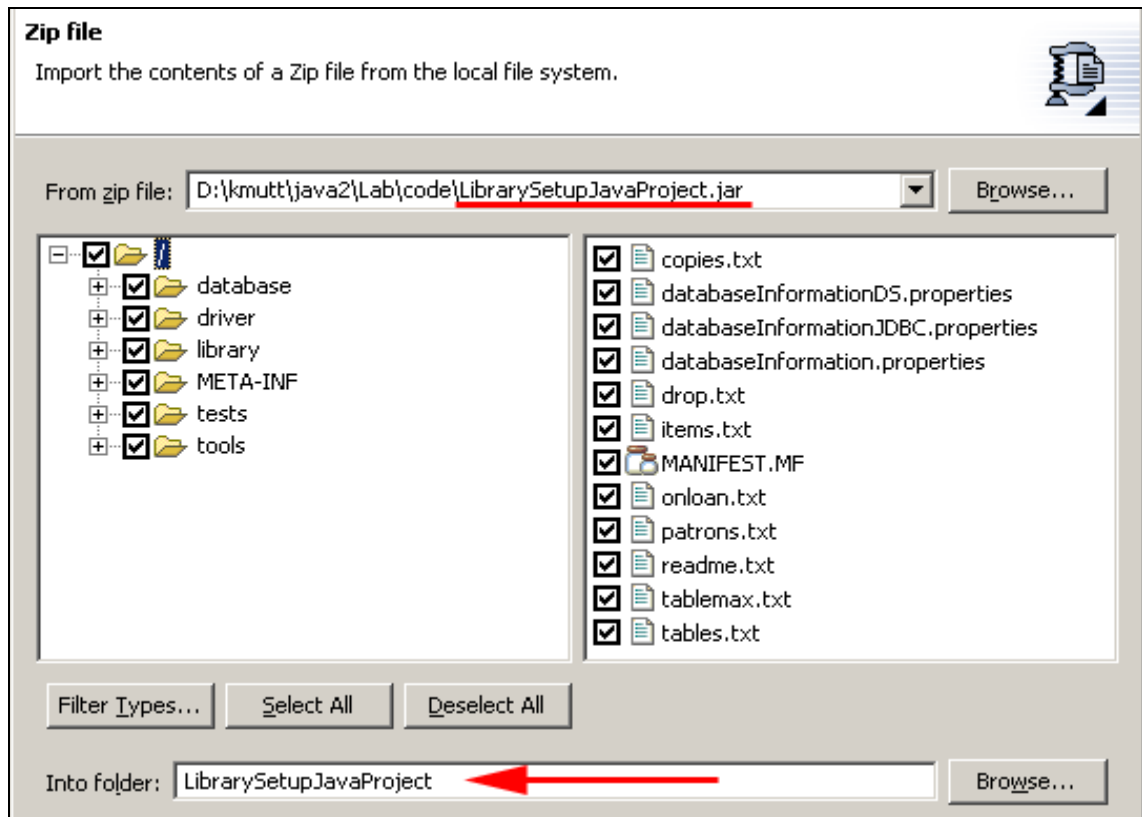
- ที่หน้าต่าง Import Select ทำการคลิกเลือก **Zip file** จากรายการด้านล่างสุด และคลิก **Next** จะปรากฏหน้าต่าง Import Zip file



รูปที่ 5 แสดงการเลือกประเภทของไฟล์ที่จะนำเข้า

- คลิกปุ่ม **Browse** เพื่อไปเลือกไฟล์ **LibrarySetupJavaProject.jar** จะมีการแสดงรายการไฟล์ที่จะถูกสร้างและนำเข้ามายังโปรเจกต์ ให้คุณทำการตรวจสอบในช่องของ **Into Folder** ว่ามีค่าเป็น **LibrarySetupJavaProject** หรือไม่ และคลิกปุ่ม **Finish** เพื่อจะทำการนำเข้าไฟล์ทั้งหมด เข้ามายัง project แต่ถ้าหากว่าภายใน project มีการเพิ่มไฟล์

ก่อนหน้า ก็จะมีการถามผ่านทางเมนู ป๊อปอัพ ว่าต้องการให้เขียนทับไฟล์เก่า หรือไม่ หากมีการถามให้คุณทำการคลิก **Yes to All**

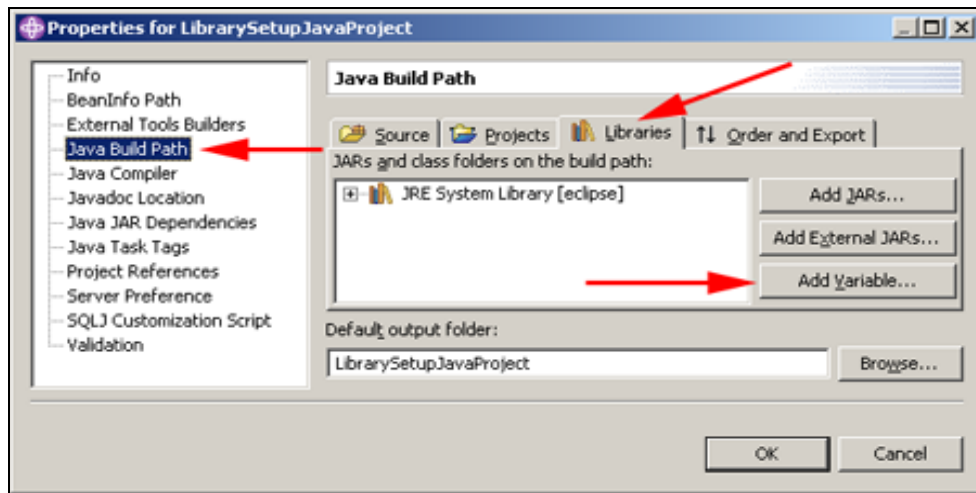


รูปที่ 6 แสดงรายการไฟล์ที่จะถูกทำการเพิ่มเข้าสู่ project

## ขั้นตอนที่ 2 เพิ่ม classpath ให้กับ Java project

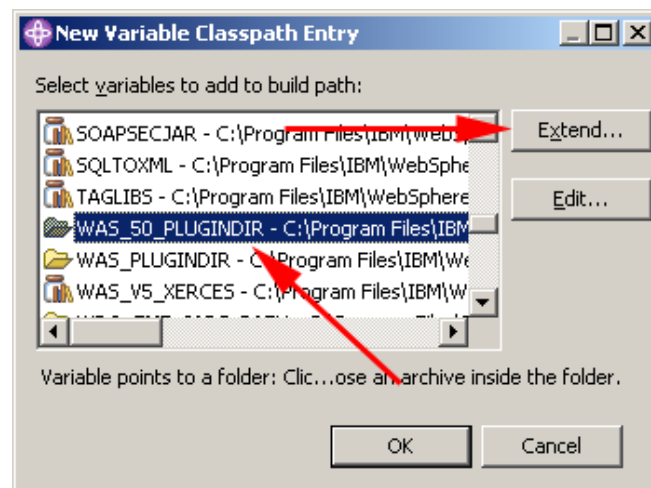
หลังจากการนำเข้าของคลาสใหม่ๆ **LibrarySetupJavaProject** จะมีการแจ้งข้อผิดพลาด โดยสังเกตได้จาก Taks view ที่เป็นแบบนี้เนื่องจากยังไม่มีกำหนดตำแหน่งของ db2j.jar และ J2ee.jar ต้องทำการแก้ไขดังนี้

1. ทำการปรับแต่งค่าของ Java build path เพื่อให้ project สามารถเรียกใช้งานไฟล์ทั้งสองได้ ซึ่งภายในไฟล์นี้จะมีกำหนด classpath ใน Application Developer จะทำให้ทำให้คุณสามารถเรียกใช้ library ที่ต้องการได้ดีกว่าการป้อนชื่อไฟล์และที่เก็บของไฟล์ ซึ่งจะชาว
  - ที่หน้าต่าง java perspective ทำการเลือก **LibrarySetupJavaProject** และคลิกเมาส์ขวา แล้วเลือก **Properties** จากหน้าต่าง ป๊อปอัพ เพื่อเปิดหน้าต่าง **Properties for LibrarySetupJavaProject** ออกมา
  - ที่ช่องด้านขวา เลือก **Jaava Build Path** และที่ช่องด้านซ้าย เลือกแท็บ **Libraries** และคลิกที่ปุ่ม **Add Variable...** เพื่อเปิดหน้าต่าง **New Variable Classpath Entry**

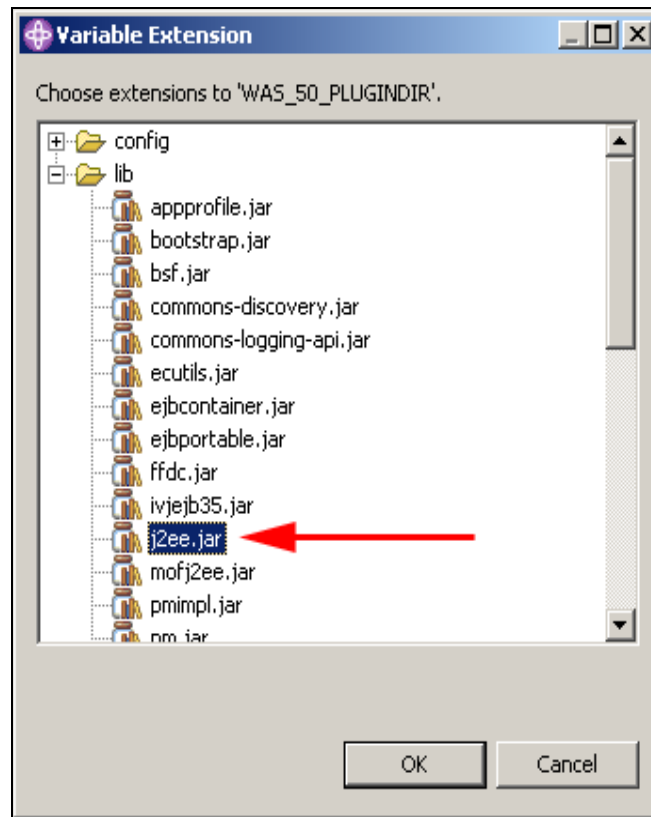


รูปที่ 7 แสดงขั้นตอนการเพิ่ม Path ของ Library

- ทำการคลิกเลือก **WAS\_50\_PLUGINDIR** และคลิกปุ่ม **Extend...** จะปรากฏหน้าต่างแสดงโครงสร้าง ให้ทำการคลิกเปิด **lib** แล้วเลือกที่ **j2ee.jar** ตามด้วยคลิก **OK** ทั้งสองหน้าต่าง



รูปที่ 8 แสดงการเลือกรายการ path



รูปที่ 9 แสดงการเลือก library ที่เป็นไฟล์ j2ee.jar

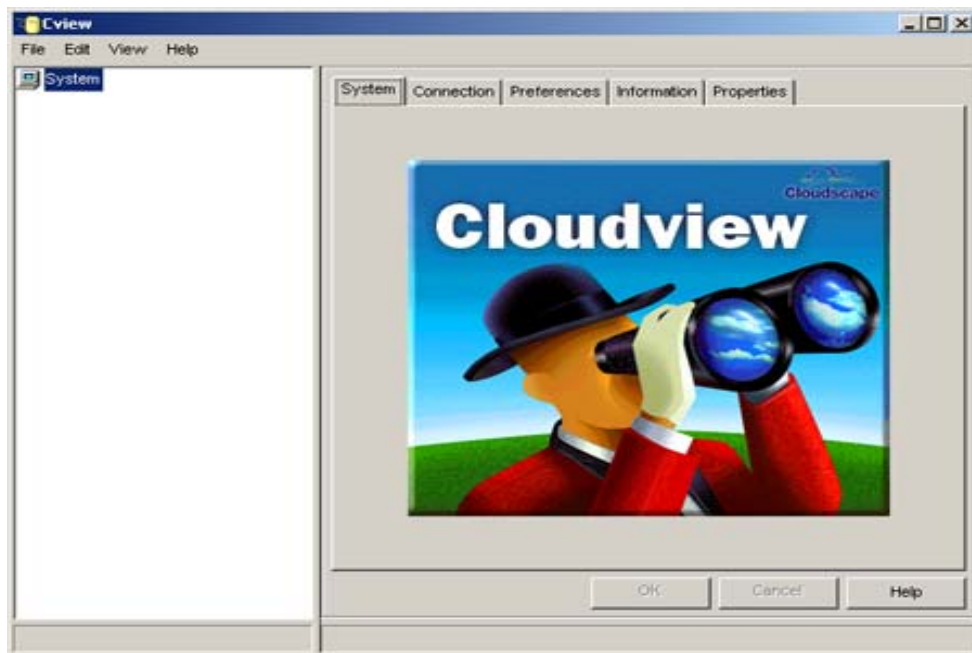
- Class path ใหม่จะถูกเพิ่มเข้าสู่ รายการของ Java build path เป็นที่เรียบร้อย
- ที่หน้าต่างของ คลิกที่ปุ่ม **Add External JARs...** จะปรากฏหน้าต่างแสดงเลือกไฟล์ ให้ทำการเลือกไฟล์ **db2j.jar** แล้วเปิด จาก C:\Program Files\IBM\WebSphere Studio\Application Developer\v5.1.1\runtimes\base\_v51\cloudscape\lib
- รายการของ class path จะถูกเพิ่มเข้าสู่รายการ Java build path
- คลิกปุ่ม **OK** ที่หน้าต่าง **Properties** จะทำให้มีการปรับปรุง project
- จะต้องไม่มีข้อผิดพลาดเดิมที่เคยปรากฏมาก่อนหน้า

### ขั้นตอนที่ 3 สร้าง library ติดต่อฐานข้อมูล

ขั้นตอนต่อไปนี้จะเป็นการสร้าง library ของฐานข้อมูลที่ชื่อ Cloudscape ( หากคุณต้องการใช้งาน DBMS, Database Management System ตัวอื่นๆนอกจาก Cloudscape คุณจะต้องทำการติดตั้งตามคู่มือของฐานข้อมูลนั้นๆ ที่ให้มาด้วย)

1. การสร้างฐานข้อมูลที่ต้องการจะใช้ Cloundview ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับฐานข้อมูลของ Cloudscape
  - ทำการเปิดโปรแกรม Cloudview จากไฟล์ cview.bat ที่อยู่ใน C:\Program Files\IBM\WebSphere Studio\Application Developer\v5.

1.1\runtimes\base\_v51\cloudscape\bin\embedded โดยทำการดับเบิลคลิก และรอให้โปรแกรมเปิดขึ้นมา



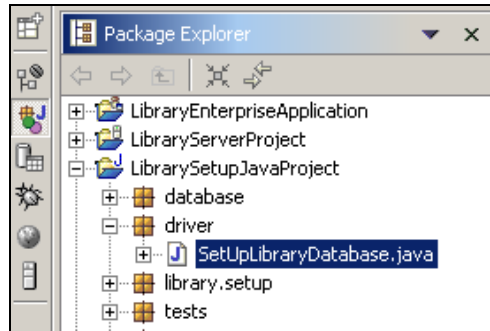
รูปที่ 10 แสดงภาพหน้าต่างของโปรแกรม Cloudview

- ทำการเลือกเมนู **File->New->Database** ในช่องของ Name ทำการป้อน C:\ServletJSPlabs\database\library และคลิก **OK** เพื่อสร้างฐานข้อมูล
- เลือกที่เมนู **Edit->Shutdown Database** และคลิกปุ่ม **Yes** แล้วทำการปิดโปรแกรม Cloudview (ผ่านทางเมนู **File->Exit**)

#### ขั้นตอนที่ 4 สร้าง **Table** และนำเข้าข้อมูล

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการสร้าง **Table** (ตารางของฐานข้อมูล) โดยอาศัยการ **run** ไฟล์คลาสที่ได้ถูกนำเข้า เพื่อสร้างตารางและข้อมูล ของฐานข้อมูล

1. หลังจากที่เราได้สร้างฐานข้อมูลชื่อ **library** ไว้แล้ว เมื่อกลับไปดูในส่วนของ โปรแกรม WebSphere Studio Application Developer และทำการเรียกใช้คลาส **SetupLibraryDatabase** ซึ่งจะถูกเก็บไว้ใน **Driver** เฟ็กเกจของ **LibrarySetupJavaProject**
  - ในส่วนของ Java perspective ทำการคลิกเลือกคลาส **driver.SetupLibraryDatabase.java** จากโปรเจก **LibrarySetupJavaProject** แล้วเลือกที่เมนู **Run->Run As->Java Application**



รูปที่ 11 แสดงการเลือกคลาส ที่ต้องการสั่ง run

- ในส่วนของหน้าต่าง console จะแสดงชุดของข้อความซึ่งในช่วงแรกจะเป็นข้อความผิดพลาดต่างๆ และจะตามด้วย

Create the library tables

SQL Executed with no errors:  
SQL Executed with no errors:  
SQL Executed with no errors:  
SQL Executed with no errors:  
SQL Executed with no errors:  
SQL Executed with no errors:

Load the patron table

A total of 6 records were processed  
There were 6 rows added without errors  
There were 0 warnings and 0 errors

Load the item table

A total of 6 records were processed  
There were 6 rows added without errors  
There were 0 warnings and 0 errors

Load the copy table

A total of 13 records were processed  
There were 13 rows added without errors  
There were 0 warnings and 0 errors

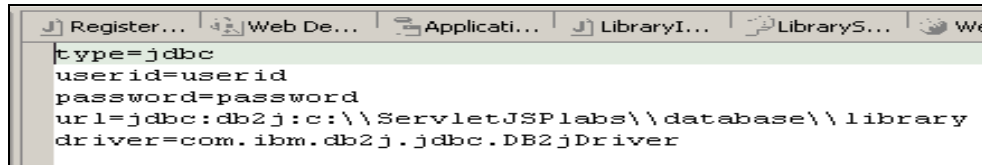
Load the onloan table

A total of 6 records were processed  
There were 6 rows added without errors  
There were 0 warnings and 0 errors

Load the tablemax table

A total of 3 records were processed  
There were 3 rows added without errors  
There were 0 warnings and 0 errors

2. โปรแกรมที่พัฒนาอยู่นี้ ได้ถูกออกแบบให้สามารถใช้ได้กับระบบฐานข้อมูลประเภทอื่นๆ ถ้าคุณสังเกตในส่วนของ LibrarySetupJavaProject จะมีรายการของไฟล์ databaseInformation.properties ซึ่งภายในจะเป็นการกำหนดค่าของ userid และ password ที่จะใช้ในการติดต่อฐานข้อมูล นอกจากนั้นแล้วยังมี JDBC URL และ Driver เพื่อใช้ในการสร้างการติดต่อกับฐานข้อมูล ซึ่งสามารถแก้ไข ให้ไปใช้กับระบบฐานข้อมูลอื่นๆ ได้



```
type=jdbc
userid=userid
password=password
url=jdbc:db2j:cc:\ServletJSPlabs\database\library
driver=com.ibm.db2j.jdbc.DB2JDriver
```

รูปที่ 12 แสดงไฟล์ databaseInformation.properties

ไฟล์ **tables.txt** จะเก็บ SQL DDL ซึ่งจะใช้ในการสร้างตาราง โดยจะใช้ชุดคำสั่งที่รองรับกับข้อกำหนด SQL92 ทำให้สามารถนำไปใช้กับฐานข้อมูลอื่นๆ ที่รองรับกับมาตรฐานดังกล่าว

ไฟล์ **copies.txt, items.txt, onloan.txt, patrons.txt** และ **tablemax.txt** จะเก็บข้อมูลต่างๆ ของตารางในฐานข้อมูล ซึ่งจะถูกนำไปยังตารางในฐานข้อมูล และข้อมูลที่เป็นเวลาจะถูกเก็บแบบอ้างอิงกับเวลาปัจจุบัน ทำให้เมื่อทำการสร้างฐานข้อมูลชุดนั้น ข้อมูลจะมีเวลาอ้างอิงกับเวลาที่ทำการติดตั้ง

ไฟล์ **readme.txt** จะบอกถึงวิธีการในการ run คำสั่งโดยผ่านทาง command line

3. คุณสามารถสั่ง run ไฟล์คลาส **SetUpLibraryDatabase** ได้อีกครั้ง หากต้องการกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับ ฐานข้อมูลใหม่อีกครั้ง

## END OF LAB