

บทที่ 2

แนวคิดที่เกี่ยวข้อง และทฤษฎี

2.1 ปัญหาของระบบงานเดิม

2.3.1 ด้านอาจารย์

- อาจารย์ไม่สามารถกระจายข่าวสารให้แก่นักศึกษาได้อย่างทั่วถึง
- อาจารย์ไม่สามารถติดต่อนักศึกษาที่ตัวเองดูแลอยู่ได้ ทั้งในกลุ่มของนักศึกษาทั่วไป กลุ่มโครงการ และ กลุ่มนักศึกษาสหกิจ
- อาจารย์ไม่สามารถนัดหมาย ในตารางกิจกรรมให้นักศึกษาทุกคนทราบได้
- อาจารย์ไม่สามารถนัดหมายโครงการ และ โครงการสหกิจได้
- อาจารย์ไม่ตารางกิจกรรมส่วนตัว
- อาจารย์ไม่สามารถประกาศข่าวสารที่สำคัญให้แก่นักศึกษารู้ได้

2.3.2 ด้านนักศึกษา

- นักศึกษาติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาได้ยาก
- นักศึกษาไม่ได้รับข่าวสารจากทางภาควิชา
- นักศึกษาเข้าถึงตารางสอนได้ยาก
- นักศึกษาไม่รู้เกี่ยวกับตารางกิจกรรมของภาควิชา

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1. ทฤษฎีของระบบเครือข่าย¹

OSI Model เป็น model มาตรฐานในการสื่อสารซึ่งมีวัตถุประสงค์ใช้สำหรับการสื่อสาร ระหว่างระบบ 2 ระบบ ระบบจะเปิดการติดต่อสื่อสารในเค้าโครงสำหรับออกแบบระบบเครือข่าย จะอนุญาตให้สื่อสารข้ามทุกรูปแบบของระบบคอมพิวเตอร์แยกเป็น 7 ชั้น แต่เกี่ยวเนื่องกันและเป็นรูปแบบมาตรฐาน ISO

OSI Model ประกอบด้วย 7 Layer

1. Physical Layer
2. Datalink Layer
3. Network Layer

¹ lakkycomputernetwork. (n.d.). *OSI Model*. [ออนไลน์]. Retrieved from

<http://lakkycomputernetwork.blogspot.com/2010/06/osi-model-7-layer.html>

4. Transport Layer
5. Session Layer
6. Presentation Layer
7. Application Layer

ทั้ง 7 สามารถแบ่งออกได้ 3 กลุ่มย่อย

กลุ่มที่ 1 Network support layer ได้แก่ Layer 1, 2, 3

กลุ่มที่ 2 Link ระหว่าง Network support layer กับ user support layer ได้แก่ layer 4

กลุ่มที่ 3 User support layer ได้แก่ layer 5, 6, 7

2.2.2. Socket Network²

Socket คือ กลุ่มของหมายเลข Port และ หมายเลข IP ซึ่งจะเป็นตัวบ่งชี้ที่ เฉพาะเจาะจงสำหรับ Network process หนึ่งเดียวที่มีอยู่ในทั้งระบบ Internet คู่ของ Socket ที่ประกอบด้วย Socket หนึ่งตัว สำหรับต้นทาง และอีกตัว สำหรับปลายทาง สามารถใช้บรรยายถึงคุณลักษณะของ Connection oriented protocols เช่น

Socket เหมือนประตูห้องในคอน โด การที่เพื่อนจะมาหาเราได้ก็จะต้องรู้ว่า เราอยู่ตึกไหน (IP address) และห้องเบอร์อะไร (Port number) แล้วเค้าก็จะมาเคาะประตูเรา (Establish Socket Connection) ถ้าเราตอบตกลงเปิดประตู (Accept Connection) เราก็จะคุย สื่อสารกับเพื่อนเราได้ เมื่อคุยเสร็จต่างฝ่ายต่างปิดประตู (close connection) ก็จะทำให้เราสามารถต้อนรับแขกคนถัดไปได้

จุดสำคัญที่เราใช้คำว่า Socket แทนที่จะพูดถึงเพียงแค่หมายเลข Port ก็คือ Socket จะต้องประกอบไปด้วย บ้านเลขที่ (IP address) บวกกับหมายเลขห้อง (Port number) รวมกัน เพราะรู้แค่ Port number แต่ไม่รู้ว่าจะต่อเครื่องไหนก็ไม่ได้ถ้ารู้ว่าต่อเครื่องไหนแต่ไม่รู้ว่าจะไปที่ พอร์ตหมายเลขอะไรก็ไม่ได้เช่นกัน

2.2.3. การสนทนาออนไลน์ (Online Chat)³

การสนทนาออนไลน์ หรือ Internet Relay Chat (IRC) หมายถึง โปรแกรมที่ถูก สร้างมาเพื่อการสนทนาเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการพิมพ์ข้อความผ่านคีย์บอร์ดขึ้นสู่ หน้าจอคอมพิวเตอร์ซึ่งจะมีชื่อของผู้เล่นและข้อความแสดงขึ้นในหน้าต่างภายในจอคอมพิวเตอร์ของ

² trivaluation. (n.d.). *Socket Network*. [ออนไลน์]. Retrieved from

<http://trivaluation.wordpress.com/2010/12/24/socket-network/>

³ chater-room [ออนไลน์]. <http://chater-room.exteen.com/20130103/chat-room>

โปรแกรมสนทนา ให้คนอื่น ๆ ที่ร่วมสนทนาในห้องสนทนา (chat room) นั้น ๆ ได้เห็นว่า ผู้เล่นสนทนาคนอื่น ๆ สามารถเข้าสนทนาได้

บริการสนทนาออนไลน์บนอินเทอร์เน็ต เป็นการสื่อสารผ่านข้อความ เสียง และรูปภาพจาก Webcam โดยมีการโต้ตอบกันอย่างทันทีทันใด (real-time) มีลักษณะเดียวกันกับการสนทนาโดยโทรศัพท์ ต่างกันตรงที่ผู้สนทนาจะสื่อสารผ่านหน้าจคอมพิวเตอร์ ในขณะที่เดียวกันก็สามารถส่งข้อความ ภาพ และเสียงให้กัน โดยมีอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลาง ในการส่งข้อมูลการสนทนาออนไลน์มี

รูปแบบการสนทนาออนไลน์ (Chat)

- การสนทนาออนไลน์ผ่านเซิร์ฟเวอร์กลาง

เป็นลักษณะการสนทนาแบบเป็นกลุ่ม โดยผู้สนทนาจะพิมพ์ข้อความที่ต้องการสื่อสารผ่านไปยังเซิร์ฟเวอร์ และ เซิร์ฟเวอร์จะส่งข้อความเหล่านั้นออกมาแสดงบน หน้าจอของทุกคนที่กำลังติดต่อกับกับเซิร์ฟเวอร์อยู่ซึ่งเราเรียกว่า “ห้องสนทนา” (Chat Room)

- การสนทนาออนไลน์โดยตรงระหว่างผู้ใช้อินเทอร์เน็ต

การสนทนาออนไลน์รูปแบบนี้จะไม่ต้องผ่านเซิร์ฟเวอร์ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “การรับส่งสารแบบทันทีทันใด” หรือ Instant Messaging เช่น โปรแกรม ICQ,MSN Messenger, Yahoo Messenger, Windows Messenger เป็นต้น จะเป็นรูปแบบของการ สนทนาแบบตัวต่อตัว มิใช่ลักษณะการสนทนาในห้องสนทนา

2.2.4 เครื่องมือและภาษาที่ใช้

2.4.4.1 โปรแกรม XCode⁴

XCode คือ เครื่องมือสำหรับนักพัฒนาโปรแกรม และแอปพลิเคชัน บนแพลตฟอร์ม OSX และ iOS บนสมาร์ตโฟน ที่เรารู้จักกันดี แอปพลิเคชันบน iPhone ,iPad สำหรับนักพัฒนา ที่ต้องการจะพัฒนาแอปพลิเคชันบนiOS จำเป็นต้องมีเครื่อง MAC รูปที่ 2.1 ไอคอนโปรแกรม Xcode



⁴ ThaiCreate. (n.d.). IOS. [ออนไลน์]. Retrieved from <http://www.thaicreate.com/mobile/ios.html>

เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรม XCode ในการพัฒนาซึ่งโปรแกรม XCode จะถูก เขียนด้วยภาษา Objective-C เท่านั้น ภายในตัวโปรแกรมจะแบ่งการทำงานเป็น 3 ส่วนหลัก

Main.Storyboard

- Header File (.h)
- Source File (.m)

โดยในส่วนของ Main.Storyboard นั้นเป็นส่วนที่ไว้สร้าง User Interface

*.h เป็นไฟล์ไว้สำหรับการประกาศ คลาส และเมธอด ชื่อของไฟล์ มักจะเป็นชื่อเดียวกับคลาส เช่นถ้าประกาศ คลาสชื่อ Student ก็จะมี headerfile ชื่อ Student.h

*.mเป็นไฟล์ที่ไว้เขียนการทำงานของคลาสมักจะมีชื่อเหมือนคลาสเช่น Student.m

2.4.4.2 Objective-C⁵



รูปที่ 2.2 ภาษา Objective-C

ภาษา Objective-C ได้รวมเข้ากับ Mac OS X มาตั้งแต่แรก แต่มันก็ยังไม่ได้เป็น ภาษาที่นักพัฒนา Mac Application จะเลือกใช้เป็นอันดับแรก เพราะสามารถใช้ภาษา C/C++ แทนได้ ทาง Apple พยายามผลักดันให้นักพัฒนา เปลี่ยนมาใช้ Objective-C แต่ Application ยอดนิยมจากค่ายใหญ่ๆ อย่าง Adobe Photoshop ใช้ C++ และ โปรแกรม ของ Apple เองอย่าง Final Cut ก็ยังเขียนด้วย C++ ความนิยมภาษา Objective-C เริ่ม ขึ้นในปี 2008 Apple ได้ออก iPhone พร้อมกับปล่อยชุดพัฒนา iPhone Application ซึ่งใช้ภาษา Objective-C ในการพัฒนา ทำให้จำนวนนักพัฒนาภาษาพุ่งสูงแบบก้าวกระโดด และตัวภาษาได้ ปรับปรุงมาเรื่อยๆจนกระทั่งปัจจุบันนี้

⁵ macferia. (n.d.). *Objective-C*. [ออนไลน์]. Retrieved from

<http://macferia.com/2012/08/06/objective-c-programming-chapter-1/#footnote-1>

2.4.4.3 Java⁶



รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ภาษา Java

Java เป็นโปรแกรมภาษาที่ถูกพัฒนามาเพื่อรองรับการออกแบบซอฟต์แวร์ที่มี การเชื่อมโยง Internet อีกทั้งยังเป็นโปรแกรมที่สนับสนุนแนวความคิดของการ เขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ หรือ ที่รู้จักกันดีที่เรียกว่า OOP (Object-Oriented Programming) โดย มีความสามารถเฉพาะตัวต่างจากโปรแกรมภาษาชั้นสูง อื่น ๆ เช่น C หรือ C++ ในเรื่อง ของการทำงานข้ามระบบปฏิบัติการ หรือ แพลตฟอร์ม ได้โดยไม่ต้องมีการ คอมไพล์

คุณลักษณะเด่นของภาษา Java

- ภาษา Java เป็นภาษาที่สนับสนุนการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุแบบสมบูรณ์
- โปรแกรมที่เขียนขึ้นโดยใช้ภาษา Java จะมีความสามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน ไม่จำเป็นต้องดัดแปลงแก้ไขโปรแกรม เช่น หากเขียนโปรแกรมบนเครื่อง Sun โปรแกรมนั้นก็ สามารถถูก compile และ run บนเครื่องพีซีธรรมดาได้

จุดเด่นของภาษาจาวา

- ความง่าย (simple)
- ภาษาเชิงออบเจ็กต์ (object oriented)
- ความปลอดภัย (secure)
- ประสิทธิภาพสูง (high performance)
- มัลติเธรด (multithreaded)

⁶ Java. (n.d.). *nwannika*. [ออนไลน์]. Retrieved from <http://nwannika.tripod.com/java>

2.4.4.4 JSON⁷

JSON นั้นใช้ลักษณะภาษาของ Javascript แต่ไม่ถูกมองว่าเป็นภาษาโปรแกรม กลับถูกมองว่าเป็นภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลมากกว่า ในปัจจุบันมีไลบรารีของภาษาโปรแกรมอื่นๆ ที่ใช้ประมวลผลข้อมูลในรูปแบบ JSON มากมาย ตัวอย่างของ JSON

```
[  {"firstname":"name","lastname":"name"},
    {"firstname":"name1", "lastname":"name2"}
]
```

JSON นั้นยังสามารถจัดเก็บข้อมูลที่เป็น ลักษณะของ Master - Detail ได้อีกด้วย ตัวอย่างการจัดเก็บข้อมูล

```
[
  {"firstname" : "name",
   "lastname": "name",
   "address" : [
     {
       "address1" : "adress",
       "province" : "bangkok",
       "country" : "Thailand"
     }
   ]
}
```

⁷ [MITSUMASA](http://www.tutorialdev.com/download/json)(n.d.). JSON คืออะไร. [ออนไลน์]. From <http://www.tutorialdev.com/download/json>