# บทที่2

# ทฤษฎีและเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

โครงงานสหกิจวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เรื่อง ระบบแจ้งซ่อมและเครื่องสำรองให้ลูกค้าผู้ศึกษาได้ศึกษา

ข้อมูล ภาษาที่ใช้ในการทำระบบ และเครื่องมือที่ช่วยจัดการฐานข้อมูล ดังนี้

## 2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิชวลสตูดิโอ (Visual Studio 2019)

## 2.2 ภาษาวิชวลเบสิก (Visual basic: VB)

## 2.3 ภาษาเอสคิวแอล (SQL)

## 2.4 นาวิแคท (Navicat)

รูปที่ 2.1 **Visual Studio**

**Visual Studio**

คือ โปรแกรมตัวหนึ่งที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบต่างๆ ซึ่งสามารถติดต่อสื่อสารพูดคุย

กับคอมพิวเตอร์ได้ในระดับหนึ่งแล้วแต่ยังไม่สามารถพัฒนาเป็นระบบเองได้เหมาะสมสำหรับภาษาVBและ VB.NET เนื่องจากไมโครซอฟต์ได้พัฒนาโปรแกรมและภาษาขึ้นมาควบคู่กันเพื่อให้ใช้งานได้ซึ่งกันและกันนักโปรแกรมเมอร์

จะนำเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาต่อยอดให้เกิดเป็นระบบต่างๆ หรือเป็นเว็บไซต์ และแอพพลิเคชั่นต่างๆ

รูปที่ 2.2 Visual Basic

**Visual Basic**

ภาษา Visual Basic นั้นถูกพัฒนามาจากภาษา Basic ภาษาเขียนโปรแกรมที่เข้าใจง่ายสำหรับผู้เริ่มต้น ซึ่งสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมแบบ rapid application development (RAD) และ graphical user interface (GUI) การเข้าถึงฐานข้อมูลและอื่น ๆ ที่ทำงานภายใต้ .NET Framework เวอร์ชันล่าสุดของ Visual Basic นั้นสนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุอย่างเต็มรูปแบบ

Visual Basic.NET (วิชวลเบสิกดอทเน็ต) มีตัวย่อว่า VB.NET คือภาษาที่ใช้สำหรับการพัฒนาโปรแกรม เป็นอีกภาษาหนึ่งที่กลุ่มไมโครซอฟต์ได้พัฒนาขึ้นมาซึ่งโปรแกรมมีสภาพแวดล้อมกราฟฟิคสำหรับการปฏิบัติการ

บนวินโดว์โดยมีรากฐานมาจากภาษาเบสิก และทำงานบนดอทเน็ตเฟรมเวิร์คถูกออกแบบมาให้มีความสามารถใน

การการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุอย่างแท้จริงและรองรับการออกแบบด้วยยูเอ็มแอล ซึ่งเป็นภาษาที่เหมาะสำหรับ

การพัฒนาโปรแกรมหรือแอพพลิเคชั่น ที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ [Windows](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2124-windows-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html) (วินโดว์) และ Windows NT (วินโดว์ เอ็นที)

สำหรับใน .NET Framework นั้น อีกภาษาหนึ่งที่ได้รับความนิยมไม่แพ้กัน ก็คือภาษา VB.NET ซึ่งได้รับ

การต่อยอดมาจากภาษายอดนิยมอย่าง VB6 นั่นเอง สิ่งสำคัญที่เพิ่มเข้ามาใหม่ใน VB.NET ก็คือความสามารถด้าน

OOP(Object Oriented Programming:การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ) ที่ได้ปรับปรุงจนเรียกได้ว่า VB.NET นั้นเป็น

ภาษา OOP สมบูรณ์แบบ ในขณะที่ VB6 นั้นเป็นภาษาที่อ้างอิงถึง OOP แต่ว่าไม่ได้เป็นภาษาที่มีความสามารถ

ด้าน OOP แต่ในด้านความเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ในด้านของภาษา หรือไวยกรณ์นั้น นับได้ว่า ไม่มีความแตกต่างจาก

ของเดิมเลย ซึ่งในบทนี้ ผู้เขียนจะเปรียบเทียบไวยกรณ์ของทั้ง C# และ VB.NET ไปพร้อมกันโปรแกรมที่เขียนโดย

.NET framwork ทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมของซอร์ฟแวร์ที่เรียกว่า Common Language Runtime (CLR) และ application virtual machine ที่ทำหน้าที่ให้บริการเซอร์วิสต่าง ๆ เช่น ความปลอดภัยการจัดการหน่วย

ความจำ การจัดการกับข้อผิดพลาด ทั้ง FCL และ CLR เป็นองค์ประกอบของ .NET Framework

****

รูปที่ 2.3 MySQL

**ภาษาเอสคิวแอล (SQL)**

SQL ย่อมาจาก structured query language คือภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการกับ

ฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เป็นภาษามาตราฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และเป็นระบบเปิด (open system) หมายถึงเราสามารถใช้คำสั่ง sql กับฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้ และ คำสั่งงานเดียวกันเมื่อสั่งงานผ่าน

  ระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างกันจะได้ ผลลัพธ์เหมือนกัน ทำให้เราสามารถเลือกใช้ฐานข้อมูล ชนิดใด

ก็ได้โดยไม่ติดยึดกับฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่ง นอกจากนี้แล้ว SQL ยังเป็นชื่อโปรแกรมฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรม SQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพการทำงานสูง สามารถทำงานที่ซับซ้อนได้โดยใช้คำสั่งเพียงไม่กี่คำสั่ง โปรแกรม SQL จึงเหมาะที่จะใช้กับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเป็นภาษาหนึ่ง ซึ่งแบ่งการทำงานได้

เป็น 4 ประเภท ดังนี้  
1. Select query ใช้สำหรับดึงข้อมูลที่ต้องการ  
2. Update query ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูล  
3. Insert query ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูล  
4. Delete query ใช้สำหรับลบข้อมูลออกไป

รูปที่ 2.4 Navicat

**Navicat**

โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Navicat (นาวิแคท) กับการ Query (คิวรี่) ข้อมูลสามารถนำคำสั่งมาใช้ได้เลย

Navicat (นาวิแคท) เป็นอีกโปรแกรมหนึ่งที่น่าใช้ สะดวกในการจัดการฐานข้อมูล สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

ได้หลายตัว ไม่ว่าจะเป็น MySQL (มายเอสคิวแอล), MariaDB(มาเรียดีบี), [SQL Serve (เอสคิวแอล เชิฟเวอร์)](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/3665-sql-server-%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B8%AA%E0%B8%84%E0%B8%B4%E0%B8%A7%E0%B9%81%E0%B8%AD%E0%B8%A5-%E0%B9%80%E0%B8%8B%E0%B8%B4%E0%B8%9F%E0%B9%80%E0%B8%A7%E0%B8%AD%E0%B8%A3%E0%B9%8C-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html)

,SQLite (เอสคิวแอลไลส์), Oracle and PostgreSQL (ออราเคิล แอน โพสเกตเอสคิวแอล) ติดตั้งใช้งานได้ทั้งบน Windows (วินโดว์), Mac (แม็ก), [Linux (ลินุกซ์)](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2098-linux-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html)โปรแกรมมีคุณสมบัติหลายอย่างมีส่วนของการจัดการฐานข้อมูล สร้างฐานข้อมูล การสร้างตาราง มีส่วนของการนำเข้าส่งออกข้อมูลการBackup (แบ็คอัพ), [Restore (รีสโตรว์)](https://www.mindphp.com/developer/21-sql-mysql/2315-backup-restore-mysql-import-command.html) ค่อนข้างครบและใช้ง่าย

สามารถนำคำสั่ง Query (คิวรี่) มาใช้ได้ง่าย ไม่ว่าจะเป็นการดึงรายงาน ตรวจสอบข้อมูล หรือต้องการ

ปรับปรุงข้อมูล และโปรแกรมนี้ยังแสดงผลสวยงาม เหมาะสำหรับใครที่อยากเขียนคำสั่ง Query (คิวรี่) ด้วยตนเอง หรือแก้ปัญหาการเชื่อมต่อกันของหลาย ๆ ตารางไม่ว่าจะ [JOIN (จอย)](https://www.mindphp.com/developer/21-sql-mysql/120-%E0%B8%84%E0%B8%B3%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B9%88%E0%B8%87-sql-select-join-%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5%E0%B8%AA%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B8%95%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%87-mysql-left-join-right-join-inner-join.html) แบบใหนก็เป็นเรื่องง่าย ๆ