

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 ซึ่งสามารถติดต่อสื่อสารพูดคุยกับคอมพิวเตอร์ได้ในระดับหนึ่งแล้วแต่ยังไม่สามารถพัฒนาเป็นระบบเองได้เหมาะสมสำหรับภาษาVBและ VB.NET เนื่องจากไมโครซอฟต์ได้พัฒนาโปรแกรมและภาษาขึ้นมาควบคู่กันเพื่อให้ใช้งานได้ซึ่งกันและกันนักโปรแกรมเมอร์จะนำเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาต่อยอดให้เกิดเป็นระบบต่างๆ หรือเป็นเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันต่างๆ



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 (วิซวลเบสิกดอทเน็ต) มีตัวย่อว่า VB.NET คือภาษาที่ใช้สำหรับการพัฒนาโปรแกรม เป็นอีกภาษาหนึ่งที่กลุ่มไมโครซอฟต์ได้พัฒนาขึ้นมาซึ่งโปรแกรมมีสภาพแวดล้อมกราฟฟิกสำหรับการปฏิบัติการ บนวินโดวโดยมีรากฐานมาจากภาษาเบสิก และทำงานบนดอทเน็ตเฟรมเวิร์คถูกออกแบบมาให้มีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุอย่างแท้จริงและรองรับการออกแบบด้วยยูเอ็มแอล ซึ่งเป็นภาษาที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน ที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows (วินโดว) และ Windows NT (วินโดว เอ็นที)

สำหรับใน .NET Framework นั้น อีกภาษาหนึ่งที่มีความนิยมไม่แพ้กัน ก็คือภาษา VB.NET ซึ่งได้รับการต่อยอดมาจากภาษายอดนิยมอย่าง VB6 นั่นเอง สิ่งสำคัญที่เพิ่มเข้ามาใหม่ใน VB.NET ก็คือความสามารถด้าน OOP(Object Oriented Programming:การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ) ที่ได้ปรับปรุงจนเรียกได้ว่า VB.NET นั้นเป็น ภาษา OOP สมบูรณ์แบบ ในขณะที่ VB6 นั้นเป็นภาษาที่อ้างอิงถึง OOP แต่ว่าไม่ได้เป็นภาษาที่มีความสามารถด้าน OOP แต่ในด้านความเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ในด้านของภาษา หรือไวยากรณ์นั้น นับได้ว่า ไม่มีความแตกต่างจากของเดิมเลย ซึ่งในบนี้ ผู้เขียนจะเปรียบเทียบไวยากรณ์ของทั้ง C# และ VB.NET ไปพร้อมกันโปรแกรมที่เขียนโดย .NET framework 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 คือภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เป็นภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และเป็นระบบเปิด (open system) หมายถึงเราสามารถใส่คำสั่ง sql กับฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้ และ คำสั่งงานเดียวกันเมื่อสั่งงานผ่าน

ระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างกันจะได้ ผลลัพธ์เหมือนกัน ทำให้เราสามารถเลือกใช้ฐานข้อมูล ชนิดใดก็ได้โดยไม่ติดขัดกับฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่ง นอกจากนี้แล้ว SQL ยังเป็นชื่อโปรแกรมฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรม SQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพการทำงานสูง สามารถทำงานที่ซับซ้อนได้โดยใช้คำสั่งเพียงไม่กี่คำสั่ง โปรแกรม SQL

จึงเหมาะที่จะใช้กับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเป็นภาษาหนึ่ง ซึ่งแบ่งการทำงานได้เป็น 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 (คิวรี) ข้อมูลสามารถนำคำสั่งมาใช้ได้เลย Navicat (นาวิแคท) เป็นอีกโปรแกรมหนึ่งที่น่าสนใจ สะดวกในการจัดการฐานข้อมูล สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลได้หลายตัว ไม่ว่าจะเป็น MySQL (มายเอสคิวแอล), MariaDB(มาเรียดีบี), SQL Serve (เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์), SQLite (เอสคิวแอลไลต์), Oracle and PostgreSQL (ออราเคิล แอน โพสเกตเอสคิวแอล) ติดตั้งใช้งานได้ทั้งบน Windows (วินโดวส์), Mac (แม็ก), Linux (ลินุกซ์) โปรแกรมมีคุณสมบัติหลายอย่างมีส่วนของการจัดการฐานข้อมูล สร้างฐานข้อมูล การสร้างตาราง มีส่วนของการนำเข้าส่งออกข้อมูลการBackup (แบ็คอัป), Restore (รีสโตรว์) ค่อนข้างครบและใช้ง่าย

สามารถนำคำสั่ง Query (คิวรี) มาใช้ได้ง่าย ไม่ว่าจะเป็นการดึงรายงาน ตรวจสอบข้อมูล หรือต้องการปรับปรุงข้อมูล และโปรแกรมนี้อย่างแสดงผลสวยงาม เหมาะสำหรับใครที่อยากเขียนคำสั่ง Query (คิวรี) ด้วยตนเอง หรือแก้ปัญหาการเชื่อมต่อกันของหลาย ๆ ตารางไม่ว่าจะ JOIN (จอย) แบบไหนก็เป็นเรื่องง่าย ๆ