

การออกแบบฐานข้อมูลด้วย SQLite



ฐานข้อมูล (Database)

Database (ฐานข้อมูล) คือ กลุ่มข้อมูลขนาดใหญ่ที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ที่ใดที่หนึ่ง โดยเป็นข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ โดยมีซอฟต์แวร์เข้ามาควบคุมกระบวนการใช้งาน การทำงาน หรือการประมวลผล ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ซอฟต์แวร์ที่ควบคุม Database จะเรียกว่า DBMS (Database Management System) หรือ ระบบจัดการฐานข้อมูล มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ ทั้งการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือค้นหาข้อมูล ซึ่งช่วยลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนและรักษาความถูกต้องของข้อมูลภายใน Database

ภาษา SQL

SQL หรือ Structured Query Language คือภาษาที่ใช้ในการเข้าถึงฐานข้อมูลตั้งแต่ดึงข้อมูลไปจนถึงจัดการข้อมูล ซึ่ง SQL เป็นหนึ่งในภาษา programming ที่ได้รับการยอมรับมากที่สุด เรามักจะใช้งานภาษา SQL ผ่านโปรแกรมต่าง ๆ ที่ต้องทำงานกับระบบฐานข้อมูล SQL เป็นภาษาที่ไม่ซับซ้อน สามารถเข้าใจได้ง่าย เพราะมีหลักการคล้ายกับไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ เช่น เวลาเราต้องการแสดงข้อมูลชื่อลูกค้าจากฐานข้อมูลเราสามารถพิมพ์คำสั่งว่า `SELECT name FROM customers WHERE city = 'Bangkok' OR 'Chiang Mai'`;

คำสั่งนี้มีความหมายว่า “เลือกคอลัมน์ชื่อจากตาราง customers โดยเลือกเฉพาะลูกค้าที่อยู่ในกรุงเทพหรือเชียงใหม่” จะเห็นได้ว่า เราสามารถเข้าใจภาษา SQL ได้ง่ายคล้ายการอ่านประโยค ทำให้คนที่ไม่ใช่สายเขียนโปรแกรมก็สามารถเข้าใจภาษานี้ได้ง่าย

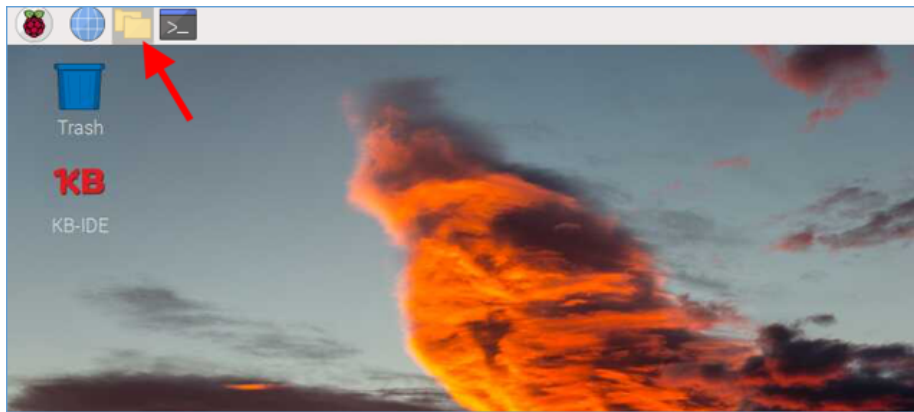
โปรแกรม SQLite

SQLite เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีขนาดเล็กมาก (ไม่ถึง 1 MB) เก็บฐานข้อมูลเป็นไฟล์โดยไม่จำเป็นต้องมีเซิร์ฟเวอร์ ทำให้ถูกใช้ในหลาย ๆ โปรแกรมหรือถูกติดตั้งลงในอุปกรณ์พกพาหลายชนิด ๆ เช่น ไอโฟน, แอนดรอยด์ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

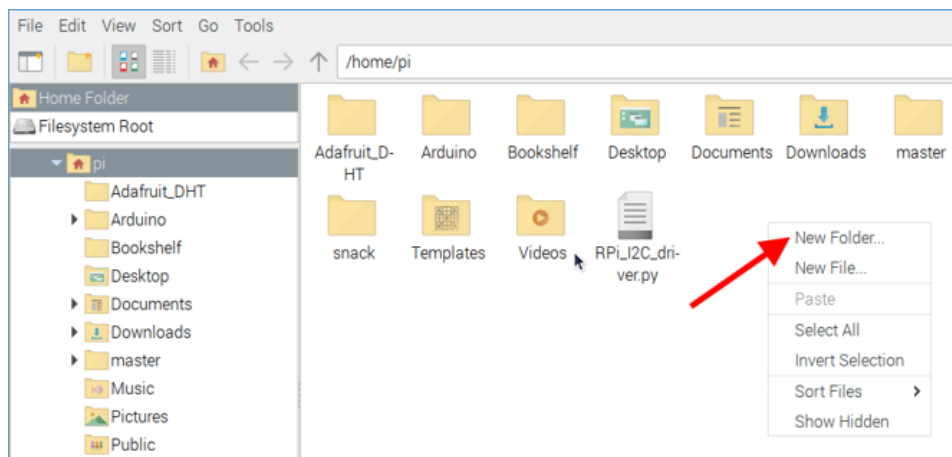
“ การสร้างฐานข้อมูล ”

ขั้นตอนการสร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม DB Browser for SQLite (สำหรับเตรียมทำคู่มือแนะนำขงม) มีดังนี้

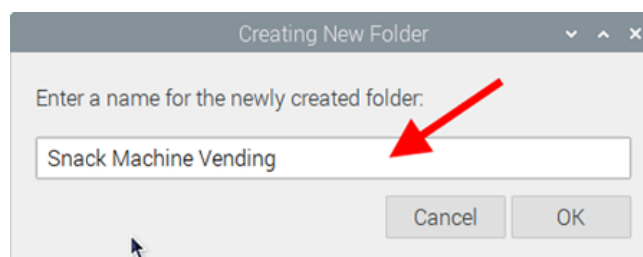
1. สร้างโฟลเดอร์เก็บโปรเจกต์ไว้ในโฟลเดอร์ pi โดยคลิกที่ File Manager



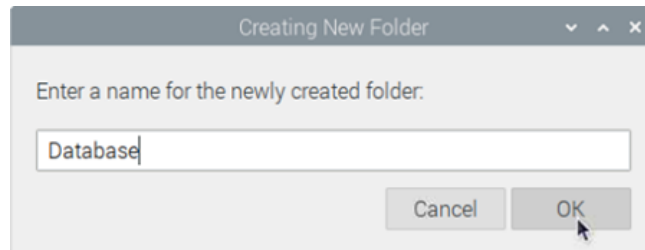
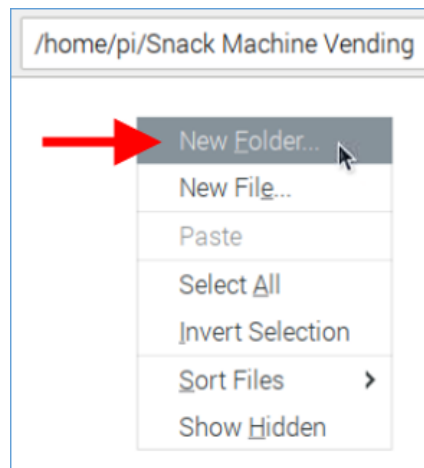
2. คลิกขวาตามพื้นที่ว่าง จากนั้นเลือก New Folder



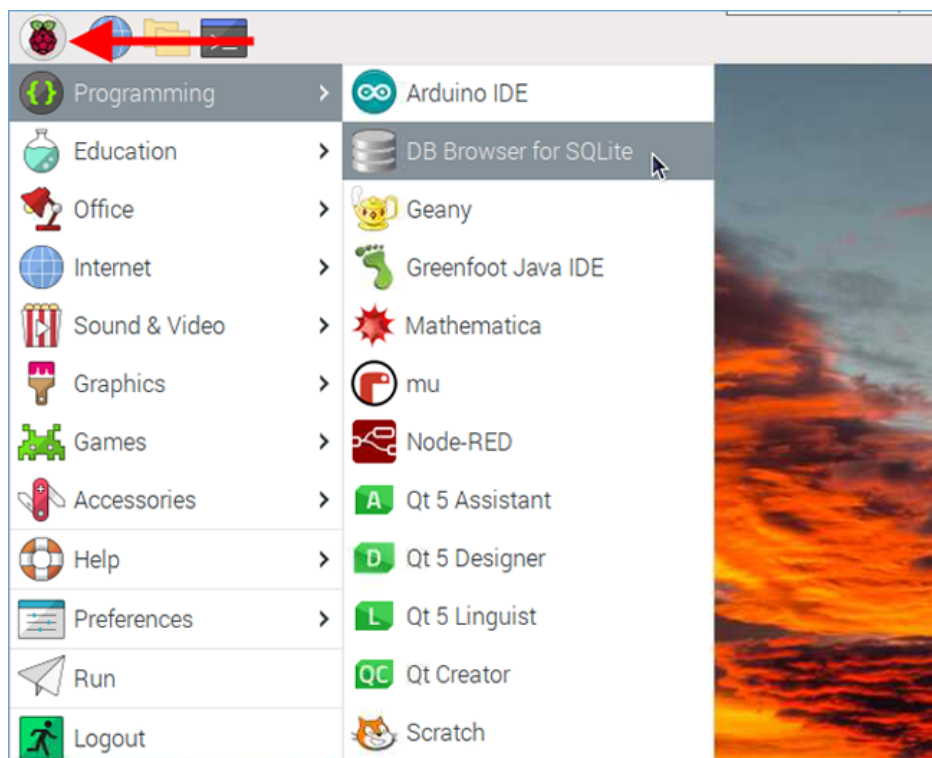
3. ตั้งชื่อโฟลเดอร์สำหรับเก็บไฟล์ต่าง ๆ ของโปรเจกต์ จากนั้นคลิกปุ่ม OK



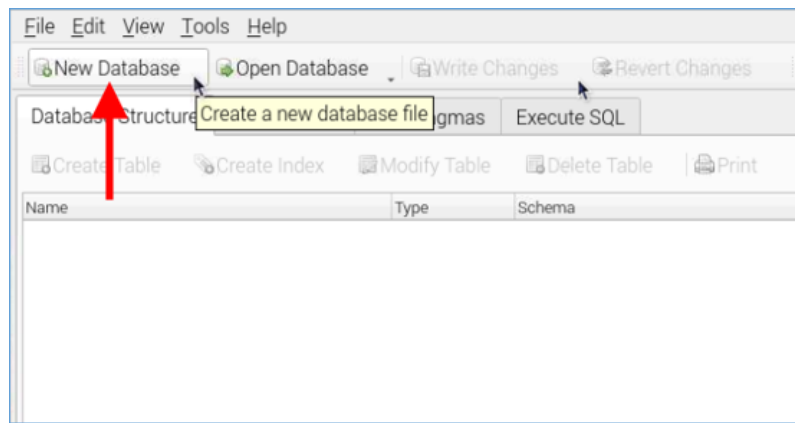
4. ดับเบิ้ลคลิกเข้าไปในโฟลเดอร์ Snack Machine Vending จากนั้นสร้างโฟลเดอร์ใหม่ชื่อว่า Database เพื่อเก็บไฟล์ฐานข้อมูล



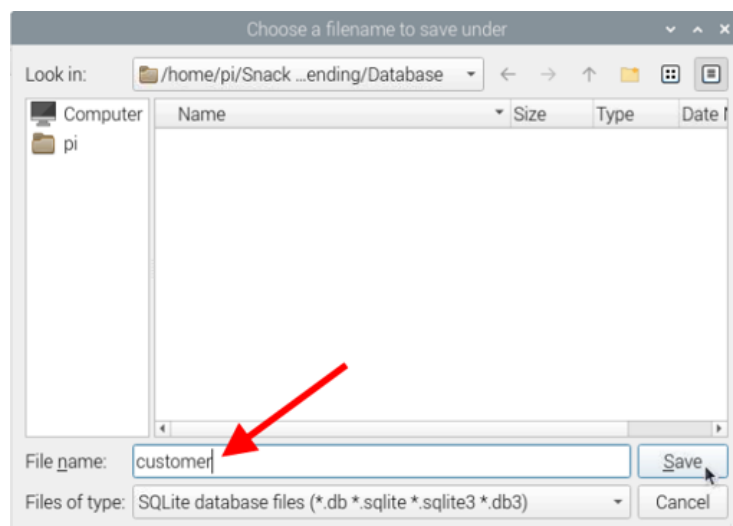
5. เปิดโปรแกรม DB Browser for SQLite สำหรับสร้างฐานข้อมูลขึ้นมาใช้งาน โดยคลิกที่สัญลักษณ์  จากนั้นคลิกเมนู Programming แล้วเลือกโปรแกรม DB Browser for SQLite



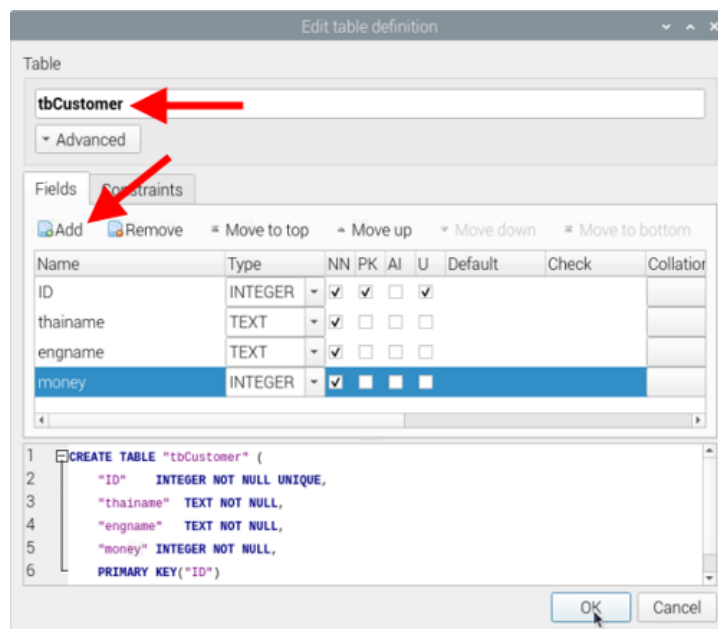
6. เริ่มต้นสร้างฐานข้อมูล โดยคลิกปุ่ม New Database



7. เลือกตำแหน่งที่ต้องการบันทึกฐานข้อมูล ในที่นี้จะบันทึกไฟล์ไว้ในโฟลเดอร์ /home/pi/Snack Machine Vending/Database จากนั้นตั้งชื่อไฟล์ฐานข้อมูลในช่อง File name แล้วคลิกปุ่ม Save



8. สร้างตารางฐานข้อมูล โดยตั้งชื่อตารางในช่อง Table และสร้างฟิลด์ข้อมูลโดยคลิกปุ่ม Add โดยในที่นี้จะสร้างตารางชื่อ tbCustomer แล้วสร้างฟิลด์ข้อมูล 4 ฟิลด์ จากนั้นคลิกปุ่ม OK ดังรูป



9. ปิดฐานข้อมูลโดยคลิกปุ่ม Close Database

