

บทที่ 4

การทดสอบและวิเคราะห์โปรแกรม

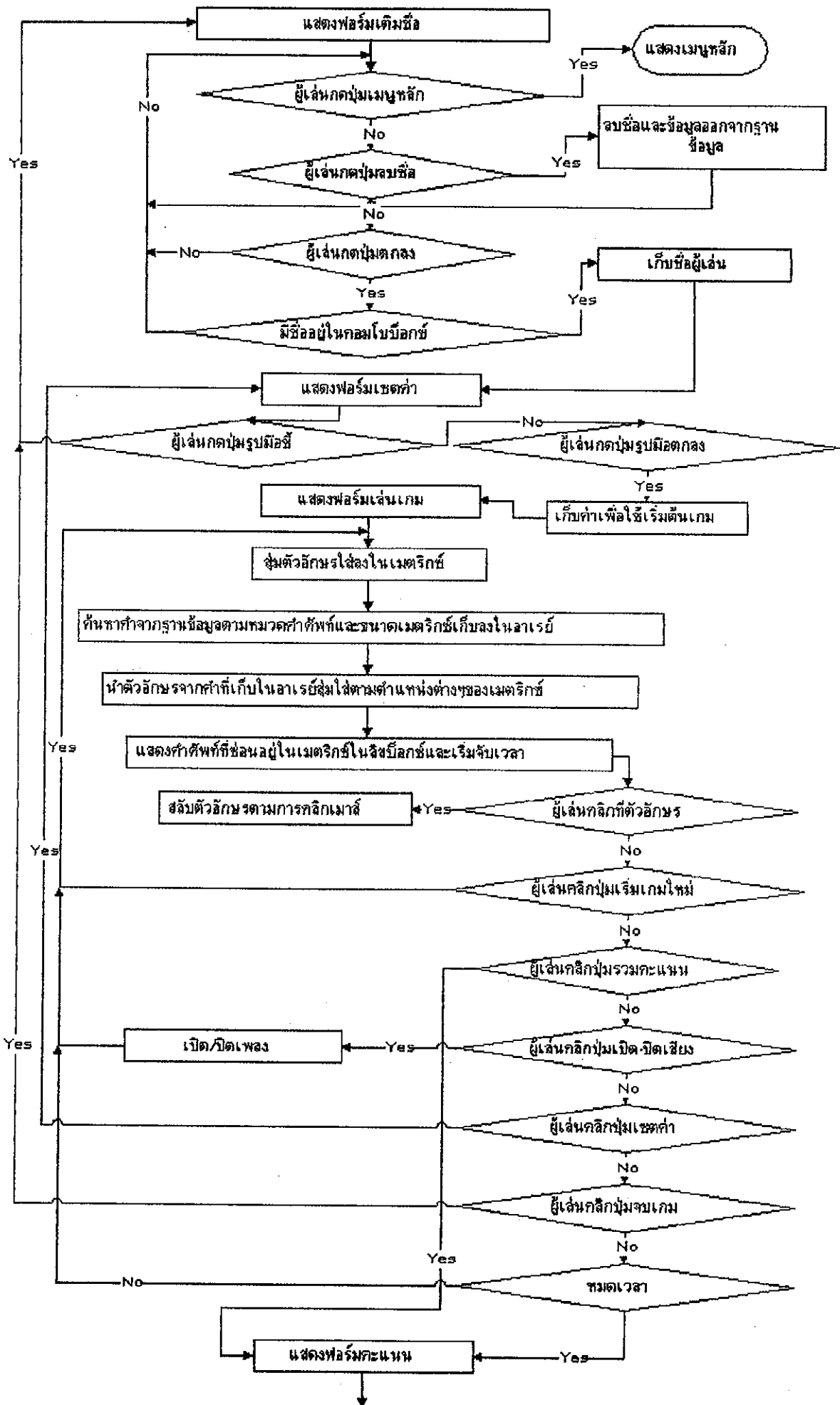
ในโครงการงานตัวต่อประลองปัญญาผ่านระบบเครือข่ายนี้ ผู้พัฒนาโครงการได้ออกแบบวิธีการเล่นไว้ 2 แบบ คือ แบบแรกเป็นการเล่นคนเดียว แบบที่สองเป็นการเล่นแบบผ่านเครือข่าย ในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับวิธีการเล่นในแต่ละแบบนี้ ผู้พัฒนาโปรแกรมก็จะทำการเขียนโปรแกรมไปพร้อมกับศึกษาไปด้วยว่าวิธีการเขียนอย่างไรจึงจะทำให้โปรแกรมทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ใช้ทรัพยากรของระบบน้อยที่สุดซึ่งก็จะทำให้การเล่นเกมนี้อาจมีความราบเรียบ (Smooth) มากยิ่งขึ้น

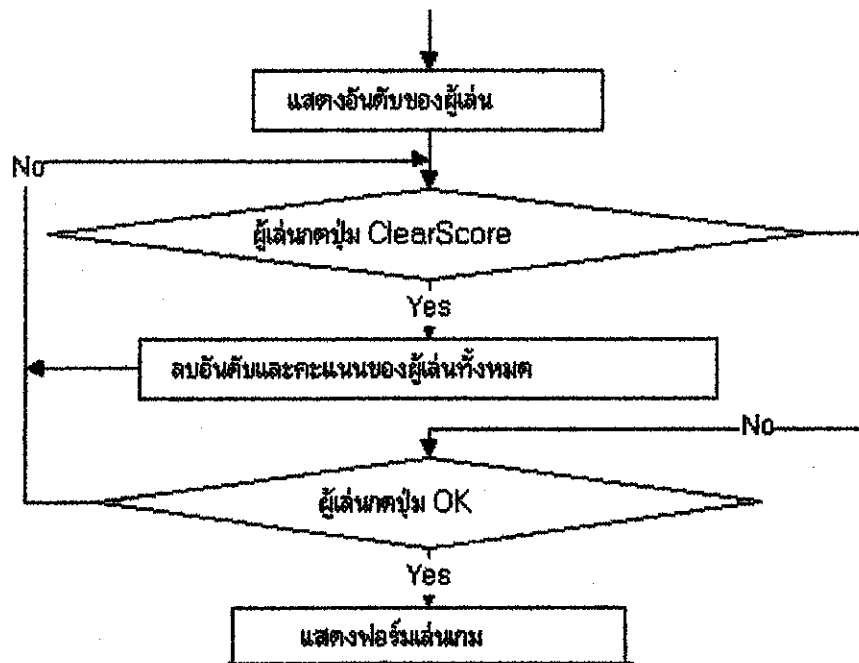
จากการพัฒนาโปรแกรม ทำให้ได้ผลการทดลอง ซึ่งสามารถแยกอธิบายได้ดังนี้

วิธีการเล่นแบบคนเดียว จะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. เกมตัวต่อประลองปัญญา

เมื่อเริ่มโปรแกรมเริ่มทำงาน หน้าจอหลักของโปรแกรมจะถูกแสดงขึ้นมา ทำการคลิกปุ่ม “NewGame” หน้าจอสำหรับกรอกชื่อผู้เล่นก็จะแสดงขึ้นมา ผู้เล่นก็ทำการเพิ่มชื่อเข้าไปแล้วกดปุ่มตกลง หน้าจอการเซตค่าของเกมก็จะแสดงขึ้นมา ผู้เล่นสามารถกำหนดค่าต่าง ๆ ให้กับเกมได้ เช่น จะเล่นเกมในหมวดใด มีขนาดเท่าใด ตัวอักษรแบบใด ในเวลาเล่นต้องการเสียงเพลงประกอบหรือไม่ ฯลฯ เมื่อเซตค่าแล้วก็กดปุ่มรูปมือตกลง เกมก็จะเริ่มเล่นทันที สามารถอธิบายได้ด้วยแผนภาพข้างล่างนี้

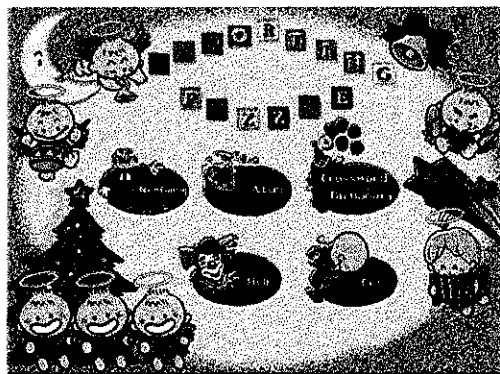




รูปที่ 4.1 ลำดับการทำงานใน โปรแกรมในส่วนของเกมตัวต่อประลองปัญญา

แสดงตัวอย่างการเล่นเกมที่ต่อประลองปัญญา

- เมื่อ โปรแกรมเริ่มทำงานจะปรากฏหน้าจอดังนี้

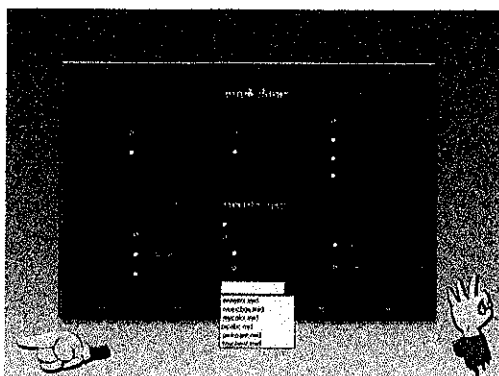


- คลิกปุ่ม "NewGame" จะปรากฏหน้าจอดังนี้



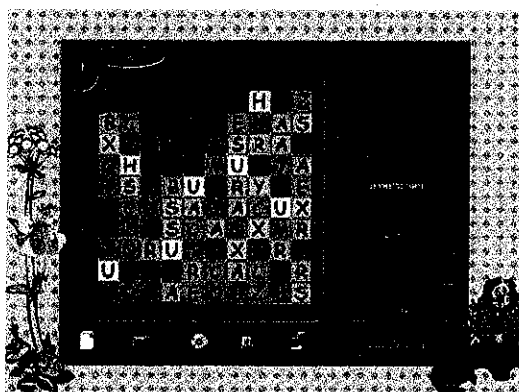
ผู้เล่นก็ทำการป้อนชื่อลงไปแล้วคลิกปุ่ม “ตกลง”

- เมื่อคลิกปุ่ม “ตกลง” จะปรากฏหน้าจอดังนี้



ผู้เล่นสามารถทำการกำหนดค่าต่าง ๆ ให้กับเกมได้ แล้วทำการคลิกปุ่มมือตกลง

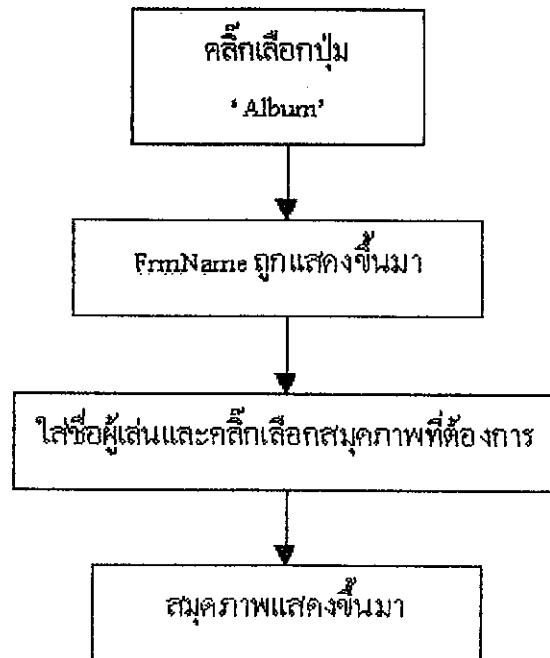
- เมื่อคลิกเลือกปุ่มรูปมือตกลงจะปรากฏหน้าจอดังนี้



ผู้เล่นสามารถเริ่มเล่นเกมได้ทันที สำหรับวิธีการเล่นสามารถศึกษาได้จากภาคผนวก ง

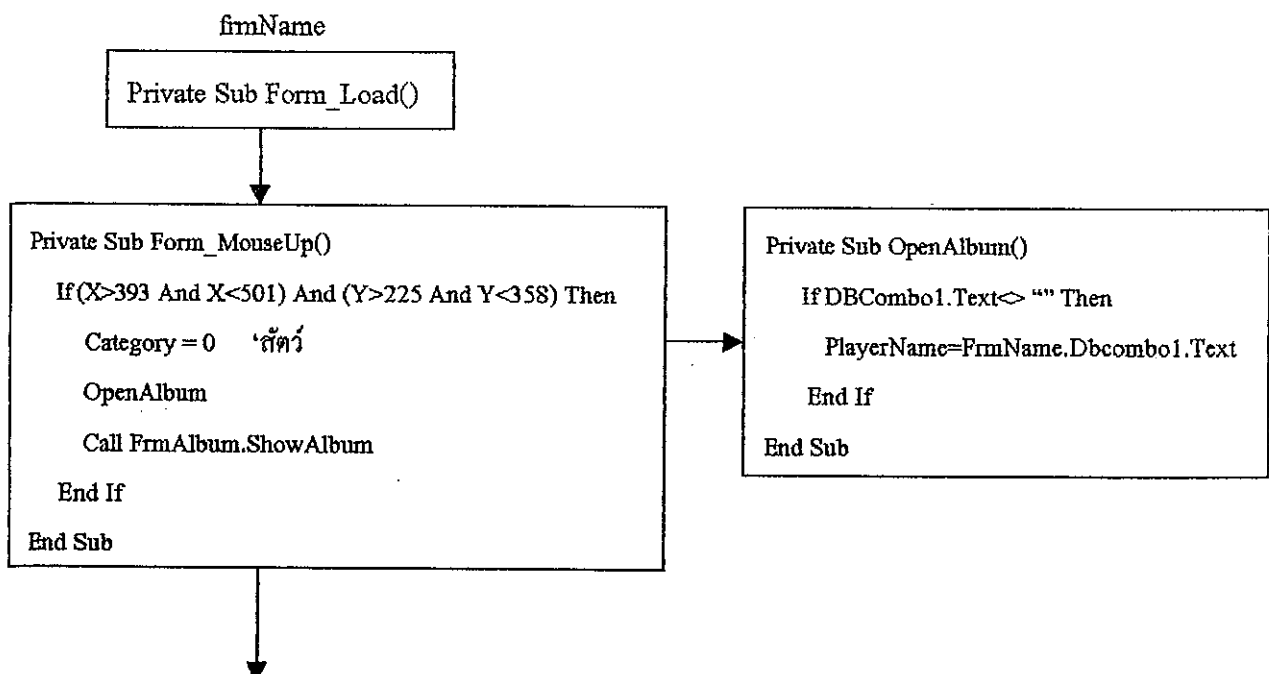
2. สมุดสะสมภาพ

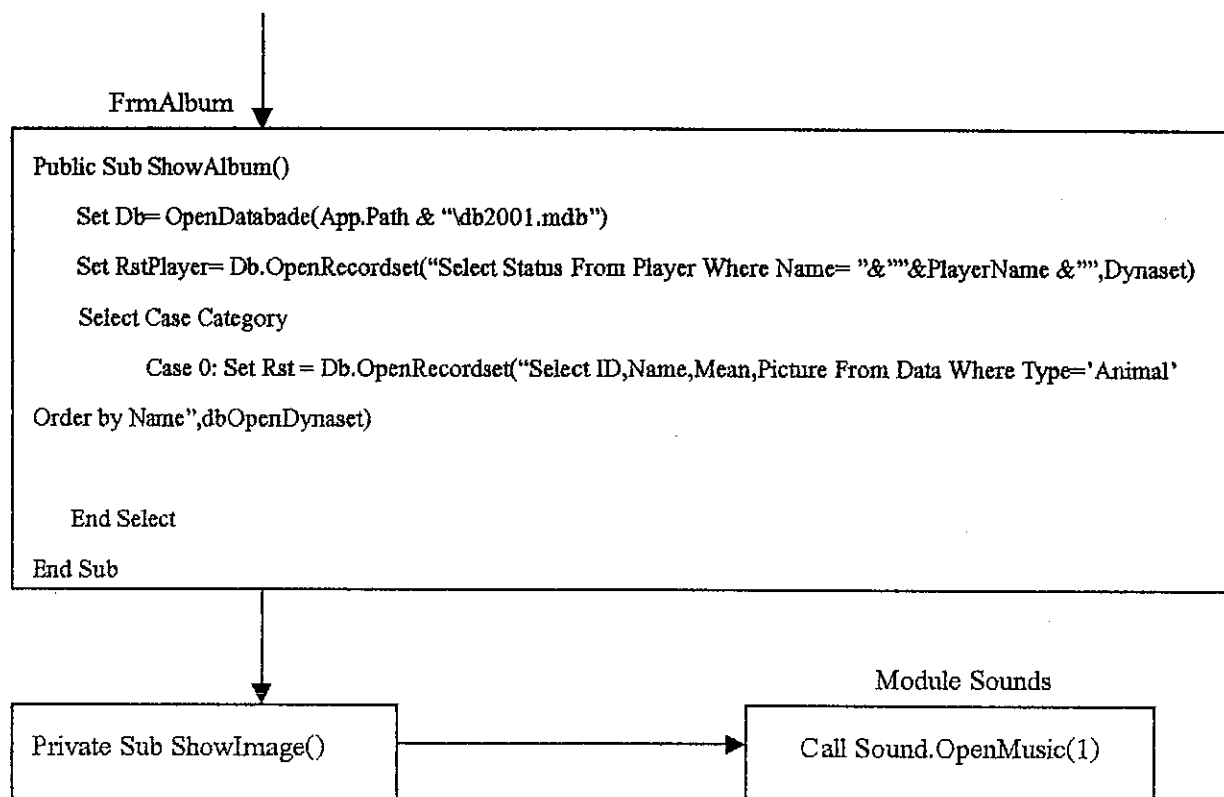
ขั้นตอนการทำงานของสมุดสะสมภาพ



รูปที่ 4.2 แสดงลำดับการทำงานในส่วนของสมุดสะสมภาพ

โครงสร้างการทำงานของโปรแกรม





รูปที่ 4.3 ขั้นตอนการทำงานในโปรแกรมในส่วนของสมุดสะสมภาพ

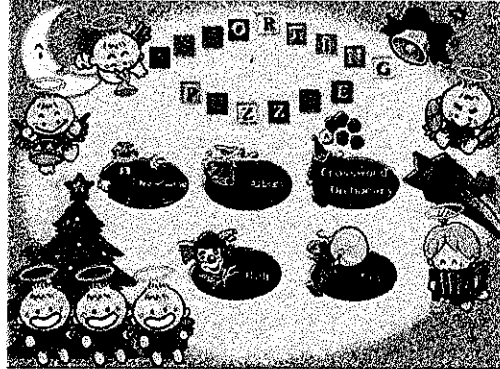
จากรูปที่ 4.3 สามารถอธิบายการทำงานของโปรแกรมได้ดังนี้

เมื่อคลิกเลือกปุ่ม Album ที่ frmMain แล้ว frmName ก็จะถูกโหลดขึ้นมาแสดงและผู้เล่นก็ควรจะระบุชื่อใน DBCombo1 ซึ่งชื่อของผู้เล่นนี้จะถูกเก็บไว้ในตัวแปร PlayerName และผู้เล่นก็ควรจะคลิกเลือกสมุดสะสมภาพที่ต้องการจะดู สมมุติว่าผู้เล่นเลือกสมุดสะสมภาพหมวดสัตว์ ซึ่งในโปรแกรมก็คือ Category = 0

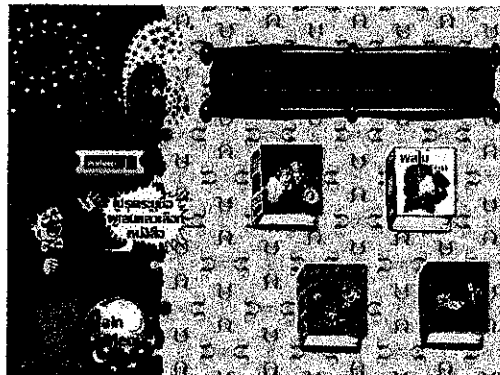
หลังจากที่คลิกเลือกสมุดสะสมภาพแล้ว frmAlbum ก็จะถูกแสดงขึ้นมาพร้อมกับเขตค่าต่าง ๆ เพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลตามผู้เล่นได้ระบุไว้ คือ ชื่อผู้เล่นที่เก็บไว้ใน PlayerName และประเภทของสมุดสะสมภาพที่เก็บไว้ใน Category และจากนั้นคำสั่งที่ ความหมายและภาพของสัตว์ก็จะถูกนำออกแสดงด้วยฟังก์ชัน ShowAlbum()

แสดงตัวอย่างของสมุดสะสมภาพ

- เมื่อโปรแกรมเริ่มทำงานจะปรากฏหน้าจอดังรูป

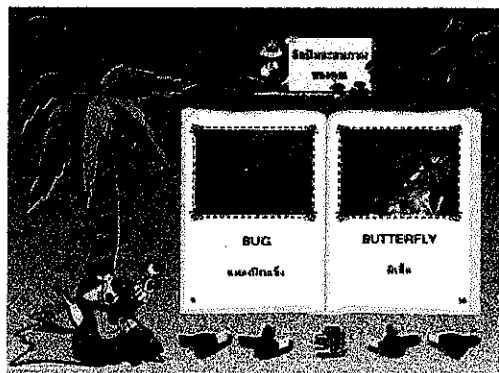


- คลิกเลือกปุ่ม "Album" จะปรากฏหน้าจอดังรูป



ผู้เล่นต้องระบุชื่อก่อน แล้วเลือกที่จะดูสมุดสะสมภาพเล่มไหน

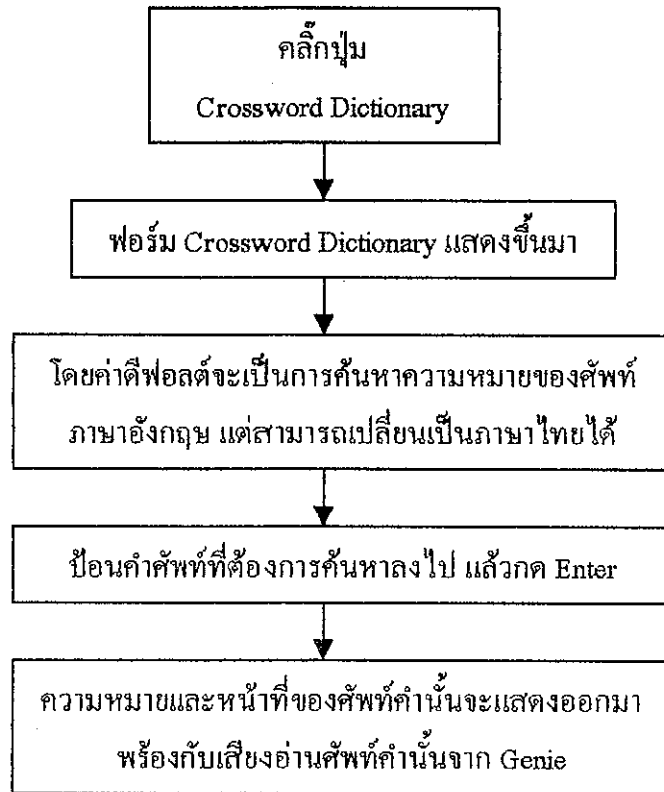
- เมื่อคลิกเลือกสมุดสะสมภาพที่ต้องการจะดูแล้ว จะปรากฏหน้าจอดังรูป



ผู้เล่นสามารถคลิกที่รูปมือได้ เพื่อที่จะเปลี่ยนไปดูภาพในหน้าต่อ ๆ ไป

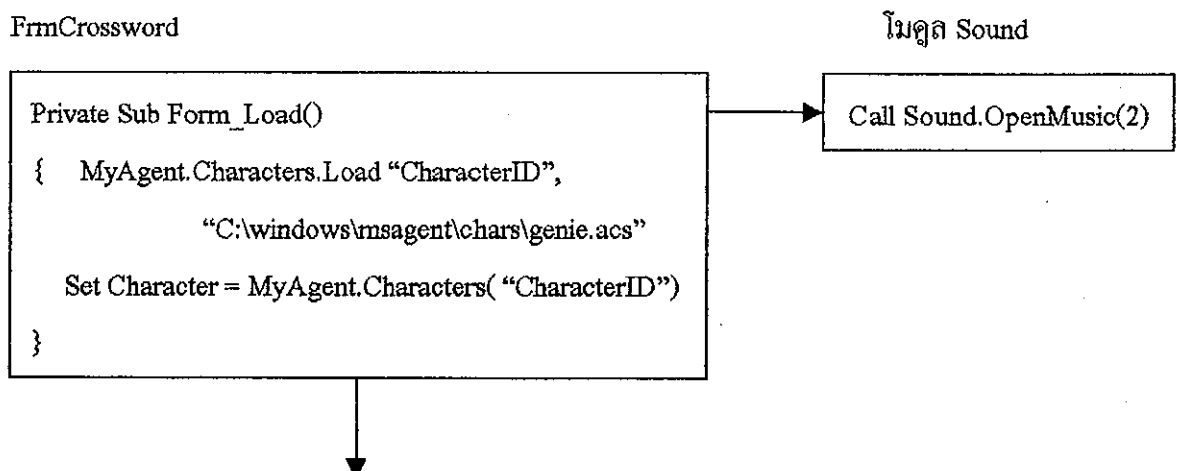
3. พจนานุกรมครอสเวิร์ด

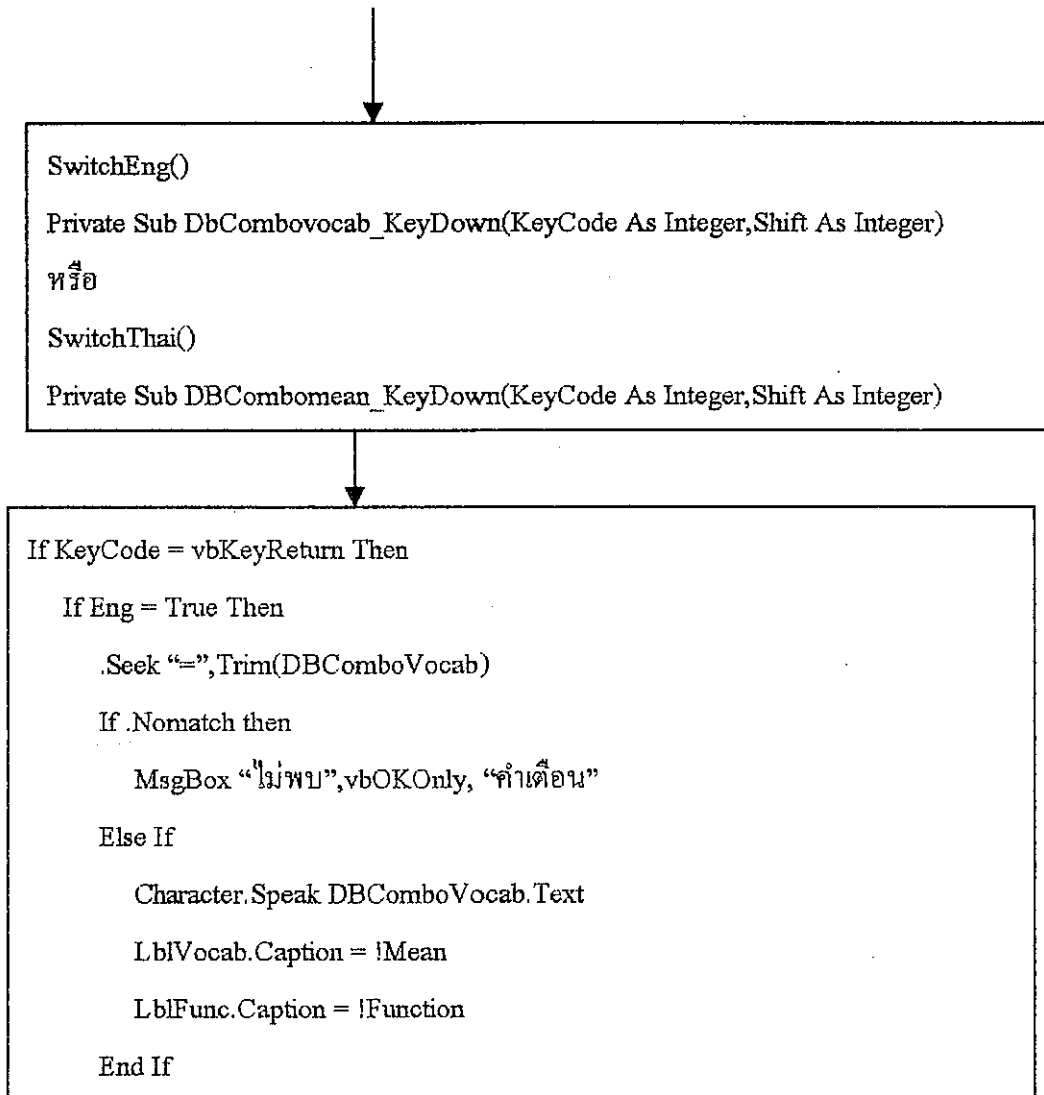
ขั้นตอนการทำงานของพจนานุกรมครอสเวิร์ด



รูปที่ 4.4 แสดงลำดับการทำงานในส่วนของพจนานุกรมครอสเวิร์ด

โครงสร้างการทำงานในส่วนโปรแกรมของพจนานุกรมครอสเวิร์ด





รูปที่ 4.5 ขั้นตอนการทำงานในโปรแกรมในส่วนของพจนานุกรมคอมพิวเตอร์

จากรูปที่ 4.5 สามารถอธิบายโปรแกรมได้ดังนี้

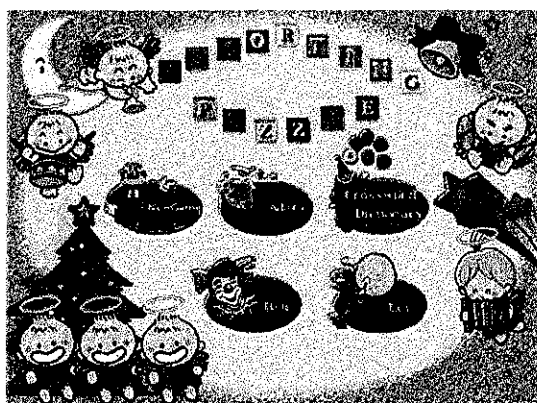
FrmCrossword จะถูกโหลดขึ้นมาพร้อมกับเสียงเพลง และยังมีการเซตค่าให้กับออกเจ็ทต์ Character ด้วยซึ่งต่อไปถ้ามีการอ้างถึง Character ก็จะมีหมายถึง Genie นั้นเอง

ถ้าบนฟอร์ม FrmCrossword ผู้เล่นเลือกที่จะค้นหาความหมายของศัพท์ภาษาอังกฤษ SwitchEng() ก็จะถูกเรียกใช้งานรวมทั้ง DbComboVocab_KeyDown() ด้วยซึ่งจะเป็นฟังก์ชันที่รับอินพุทจากผู้เล่น และในทางกลับกันถ้าเลือกที่จะป้อนคำศัพท์เป็นภาษาไทย SwitchThai() และ DbComboMean_KeyDown() ก็จะถูกเรียกใช้งานเช่นกัน

เมื่อทำการป้อนคำศัพท์แล้วกด Enter แล้วโปรแกรมก็จะนำคำศัพท์ค่านั้นไปตรวจสอบกับฐานข้อมูลที่มีอยู่ว่ามีหรือไม่มี ถ้าไม่มีก็จะฟ้องออกมาว่า “ไม่พบ” แต่ถ้ามีความหมายและหน้าที่ของคำศัพท์ ก็จะถูกแสดงที่ LbIVocab และ LbIFunc ตามลำดับและก็จะมึเสียงอ่านคำศัพท์นั้นจาก Genie ด้วย

แสดงตัวอย่างของพจนานุกรมครอสเวิร์ด

- เมื่อโปรแกรมเริ่มทำงาน จะปรากฏหน้าจอดังรูป



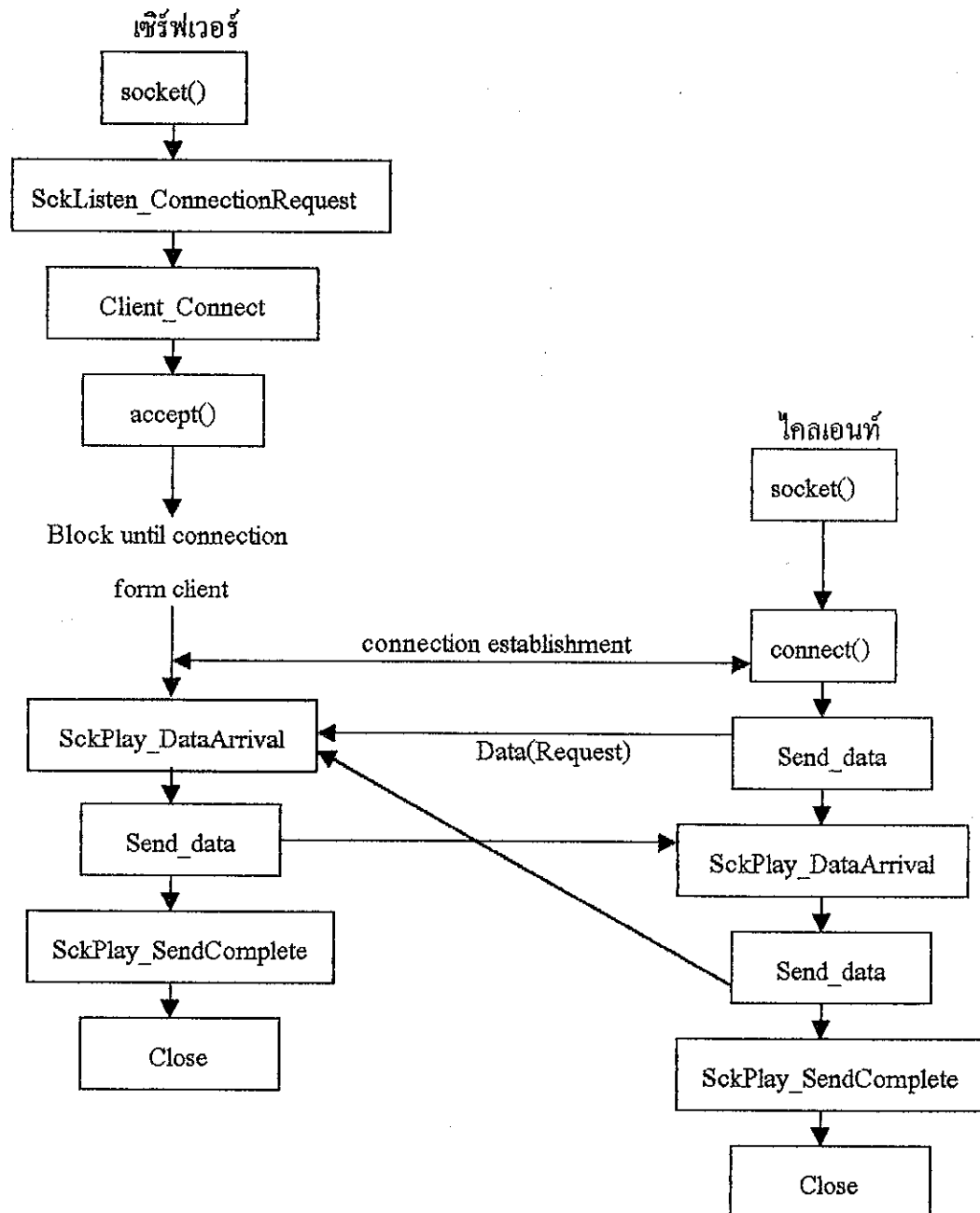
- เมื่อคลิกเลือกปุ่ม “Dictionary of Crossword” จะปรากฏหน้าจอดังรูป



ผู้เล่นสามารถป้อนคำศัพท์ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เมื่อป้อนคำศัพท์แล้วก็ Enter ความหมายก็จะปรากฏออกมาพร้อมกับเสียงอ่านจาก Genie

วิธีการเล่นแบบผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ลำดับการทำงานในส่วนของโปรแกรมสามารถแสดง ได้ดังแผนภาพข้างล่างนี้



รูปที่ 4.6 ขั้นตอนการทำงานในโปรแกรมในส่วนเกมผ่านระบบเครือข่าย

จากรูปที่ 4.6 สามารถอธิบายการทำงานได้ดังนี้

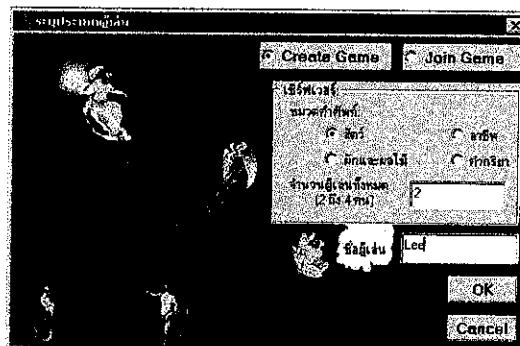
สิ่งแรกที่จะต้องทำก็คือ เซิร์ฟเวอร์จะต้องสร้าง socket ซึ่งถือว่าเป็นรีซอร์สของระบบอย่างหนึ่งที่ควบคุมโดยโปรเซสเซอร์เซิร์ฟเวอร์ โดยใช้ฟังก์ชัน socket

จากนั้น โปรเซสเซิร์ฟเวอร์จะรอรับการเชื่อมต่อจากโปรเซสไคลเอนท์ โดยใช้ฟังก์ชัน SckListen_ConnectionRequest หลังจากนั้นถ้ามีไคลเอนท์โปรเซสติดต่อเข้ามาโปรเซสเซิร์ฟเวอร์จะเรียกใช้ฟังก์ชัน Client_Connect และตอบรับการเชื่อมต่อโดยใช้ฟังก์ชัน accept ซึ่งจะเป็นการสร้าง socket ขึ้นมาใหม่

สำหรับ socket บนฝั่งไคลเอนท์จะเรียกใช้ฟังก์ชัน socket และฟังก์ชัน connect เพื่อสร้างแขนเนตการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์โปรเซส หลังจากสร้างแขนเนตการเชื่อมต่อได้แล้ว เซิร์ฟเวอร์และไคลเอนท์ก็สามารถติดต่อสื่อสารกันได้

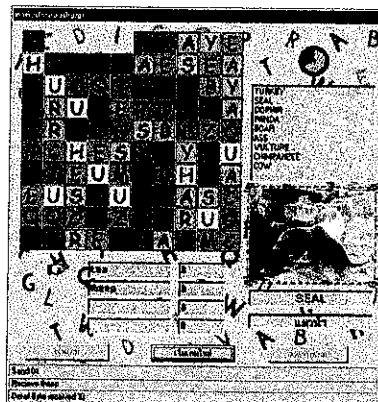
เริ่มที่ไคลเอนท์จะส่งข้อมูล (data request) มายังฝั่งเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ฟังก์ชัน Send_data สำหรับที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ก็จะเรียกใช้ SckPlay_DataArrival ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อมีข้อมูลเข้ามาว่าจะต้องเลือกปฏิบัติอย่างไรกับข้อมูลที่ไคลเอนท์ได้ส่งเข้ามา และเซิร์ฟเวอร์ก็ส่งข้อมูลไปยังฝั่งไคลเอนท์โดยใช้ฟังก์ชัน Send_data เช่นกัน การติดต่อระหว่างไคลเอนท์กับเซิร์ฟเวอร์ก็จะเป็นเช่นนี้ไปเรื่อย จนกว่าฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งจะเรียกใช้ฟังก์ชัน Close ก็จะเป็นการยกเลิกการติดต่อ แสดงตัวอย่างการเล่นแบบผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

- เมื่อโปรแกรมเริ่มทำงาน จะปรากฏหน้าจอดังรูป



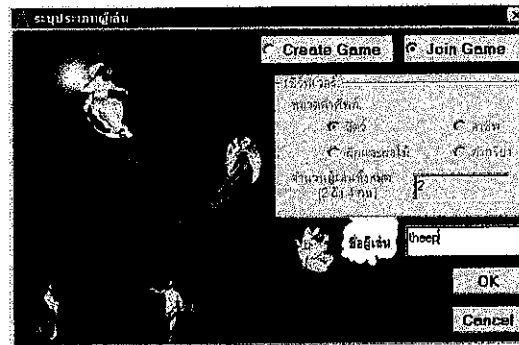
ผู้เล่นคนแรกควรจะ login เป็นเซิร์ฟเวอร์ โดยเลือกอบช้ัน “Create Game” แล้วเลือกหมวดคำศัพท์ ระบุจำนวนผู้เล่นทั้งหมด ระบุชื่อผู้เล่น แล้วเลือกกดปุ่ม OK

- เมื่อกดปุ่ม OK จะปรากฏหน้าจอดังรูป

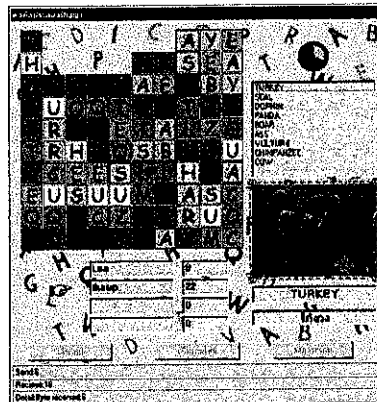


ผู้ที่ login เป็นเซิร์ฟเวอร์จะต้องรอนกว่าสมาชิกที่เป็นไคลเอนท์จะ login เข้ามาเสียก่อนจึงจะสั่งให้เริ่มเล่นเกมได้ โดยคลิกปุ่ม “เล่นเกม”

- สำหรับผู้เล่นที่จะ login เข้ามาเป็นไคลเอนท์นั้น ในขณะที่โปรแกรมเริ่มทำงานให้เลือกออกแบบเป็น “Join Game” ดังรูป



- ระบุชื่อผู้เล่น แล้วเลือกคลิกปุ่ม OK จะปรากฏหน้าจอ ดังรูป



ผู้เล่นที่ login เป็นไคลเอนท์นั้นจะต้องรอนกว่า เซิร์ฟเวอร์จะสั่งให้เริ่มเล่นเกมได้ และวิธีการเล่นเกม นั้นจะเหมือนกับการเล่นเกมแบบคนเดียวซึ่งสามารถศึกษาได้จากภาคผนวก ง