

คู่มือการใช้งานโปรแกรม

1 ความต้องการของระบบ

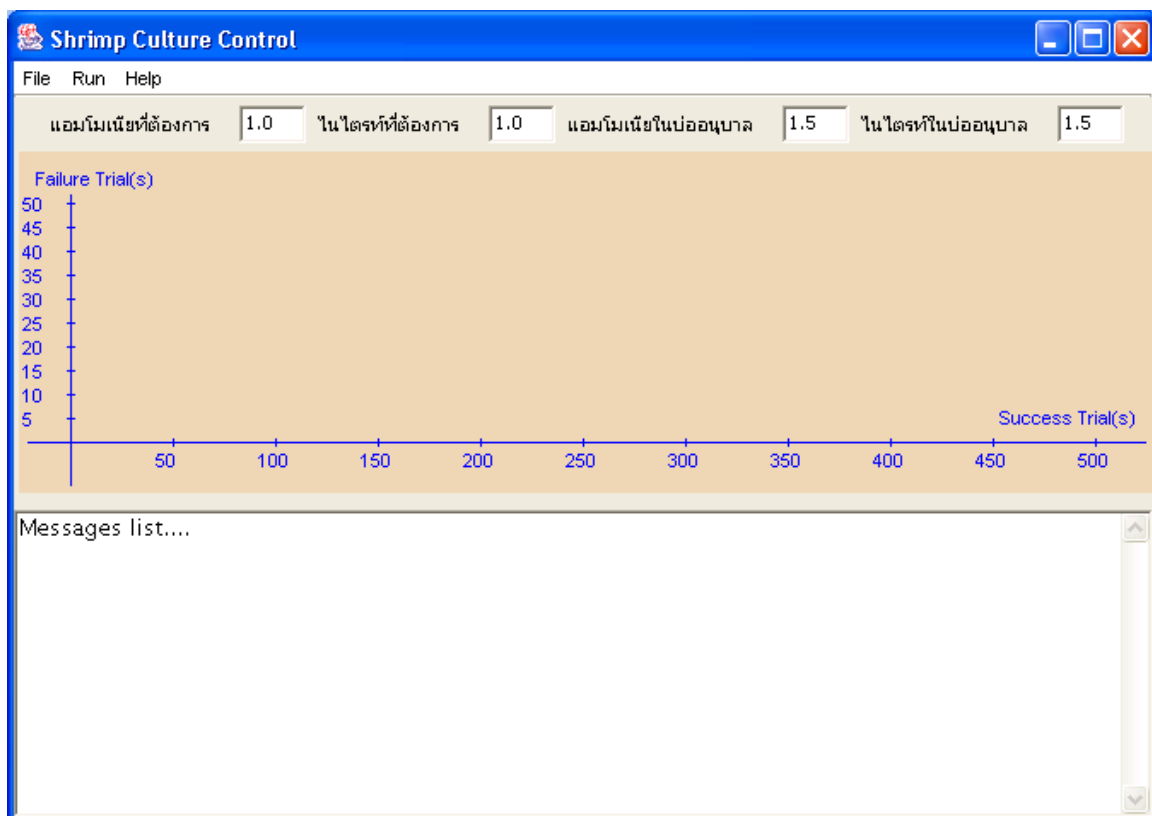
ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98SE, Me, Xp, Win2000, Unix, Linux, Mac

หน่วยความจำ 256 MB หรือสูงกว่า

Java Virtual Machine(JVM) 1.4 หรือสูงกว่า

2 การใช้งานโปรแกรม

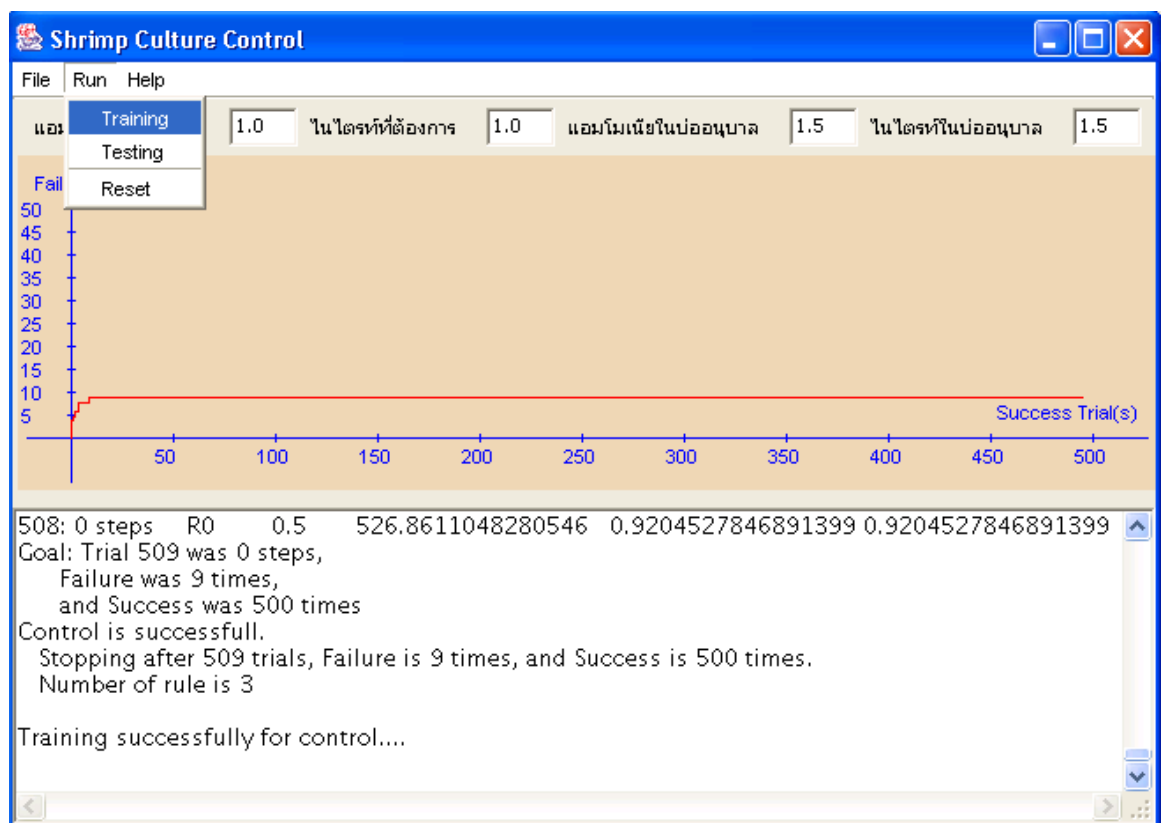
การรันโปรแกรมสามารถเรียกใช้การผ่าน command line หรือเรียกผ่านคำสั่งของระบบปฏิบัติการ MSWindows ตัวอย่างเช่นเมื่อต้องการรันบนระบบปฏิบัติการ MSWindows สามารถเรียกคำสั่ง C:\ReCCIT-Proj-2551\ReCCIT-Proj-2550.exe



รูปที่ ข.1 ส่วนตอบโต้กับผู้ใช้

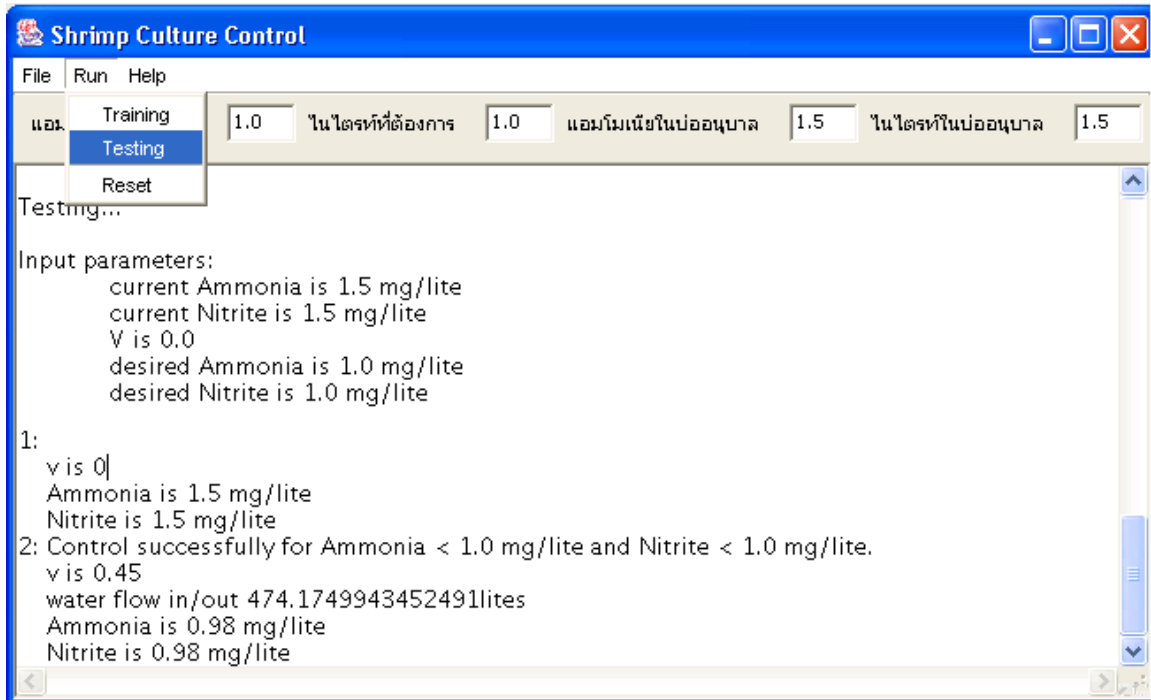
ระบบควบคุมน้ำในบ่ออนุบาลกุ้งเป็นระบบควบคุมปริมาณไนโตรทและแอมโมเนียในบ่ออนุบาลให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม (ในกรณีศึกษานี้กำหนดค่าเหมาะสมของทั้งไนโตรทและแอมโมเนียอยู่ที่ 1.0) โดยผู้ใช้งานสามารถกำหนดค่าไนโตรทและค่าแอมโมเนียในบ่ออนุบาลปัจจุบัน จากนั้นระบบจะพยายามปรับค่าตำแหน่งของวาล์วเพื่อถ่ายน้ำดีเข้าไปปรับค่าไนโตรทและค่าแอมโมเนียเพื่อให้ปริมาณไนโตรทและแอมโมเนียในบ่ออนุบาลอยู่ที่ค่าเหมาะสมตลอดเวลา รูปที่ 1 แสดงส่วนตอบโต้กับผู้ใช้ของระบบ ส่วนตอบโต้กับผู้ใช้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ

- 1) ส่วนบน เป็นการรับค่าต่างๆเพื่อใช้ในการสอนระบบซึ่งประกอบด้วยส่วนอินพุท และ ส่วนเอาต์พุท ในส่วนอินพุทหากเป็นการใช้งานจริงจะรับค่าต่างๆเหล่านี้จากอุปกรณ์เซนเซอร์ แต่ในโครงการนี้ได้ใช้ระบบจำลองจึงใช้การจำลองด้วยการป้อนค่าจากผู้ใช้งาน
- 2) ส่วนกลาง เป็นส่วนแสดงผลกราฟของการเรียนรู้ แกนตั้งแสดงจำนวนครั้งของการกระทำที่ล้มเหลวและแกนนอนแสดงจำนวนครั้งของการกระทำที่สำเร็จในขั้นตอนการสอนระบบ โดยที่ระบบจะถูกสอนจำนวน 500 รอบ
- 3) ส่วนล่าง เป็นส่วนสื่อสารกับผู้ใช้งาน แจ้งข้อมูลต่างๆของระบบในแต่ละฟังก์ชันการทำงาน



รูปที่ 2 ฟังก์ชันการสอนระบบ

จากรูปที่ 2 ในส่วนแสดงผลกราฟ แสดงให้เห็นว่าเมื่อสอนระบบผ่านไปประมาณ 9 รอบ (trials) ระบบจะเริ่มเรียนรู้ได้โดยสังเกตได้จากค่าในแกนตั้งจะเริ่มคงที่หรือหมายความว่าไม่เกิดการกระทำที่ล้มเหลว ในส่วนสื่อสารกับผู้ใช้แสดงข้อความรายงานว่า ระบบได้รับการสอน 509 รอบ มีการกระทำที่ล้มเหลว 9 ครั้ง และการกระทำที่สำเร็จ 500 ครั้ง



รูปที่ 3 ฟังก์ชันการทดสอบระบบ

จากรูปที่ 3 ในส่วนสื่อสารกับผู้ใช้รายงาน ค่าตัวแปรต่างๆ ได้แก่ ค่าไนไตรท์และแอมโมเนียในบ่ออนุบาล (ป้อนโดยผู้ใช้เป็นค่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร) และค่าไนไตรท์และแอมโมเนียที่เหมาะสม (ค่า 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร) และข้อความรายงานว่า การควบคุมสำเร็จโดยที่มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำไปจำนวน 474.17 ลิตร ซึ่งเป็นผลให้ค่าไนไตรท์และแอมโมเนียในบ่ออนุบาลลดลงเข้าสู่ค่า 0.98 มิลลิกรัมต่อลิตร