

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูล สำหรับการวัดขนาดรอยเท้าของช้าง
The Development of Database System for Elephant's foot Size
Testing

คณะผู้วิจัย

นายปัญญา มัชฌิมศรี หัวหน้าโครงการวิจัย
นางสาวสิริมลภักดิ์ สุดดีพงษ์ ผู้ร่วมโครงการวิจัย

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ประจำปีงบประมาณ 2554

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย)

(ภาษาอังกฤษ)

การพัฒนาระบบฐานข้อมูล สำหรับการวัดขนาดรอยเท้าของช้าง

The Development of Database System for Elephant's foot Size
Testing

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปี 2554 จำนวนเงิน 99,990 บาท
ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2553 ถึง 30 กันยายน 2554

ชื่อผู้วิจัย 1. นาย ปัญญา มัชชะสร

สาขาวิชา เทคโนโลยีมีเดีย

โทร. 02-470-7603 โทรสาร 02-470-7601 มือถือ 086-701-6463

อีเมล : Panya.mak@hotmail.com

2. นางสาว สิริมลภักดิ์ สุดดีพงษ์

สาขาวิชา เทคโนโลยีมีเดีย

โทร. 02-470-7600, โทรสาร 02-470-7601 มือถือ 081-100-8511

อีเมล : Sirimonpak.sut@kmutt.ac.th

สารบัญเรื่อง (Table of Contents)

เรื่อง	หน้า
1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์	4
3.ขอบเขตของการวิจัย	4
4.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
5. การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
6. ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย	6
7. ผลการวิจัย	9
8. อภิปรายและวิจารณ์ผล	23
9. สรุปผลการวิจัย ข้อเสนอแนะ	24
10. บรรณานุกรม(Bibliography)	25

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 1. แสดงทีมผู้วิจัยกำลังผสมสีที่ใช้ในการทำทดลองวิจัย	8
รูปที่ 2. (A),(B) แสดงตำแหน่งการยื่นของข้างในระหว่างการเก็บรอยเท้าข้าง	8
รูปที่ 3. แสดงการประทับรอยเท้าของข้างที่แผ่นสีที่ผสมเสร็จแล้ว	8
รูปที่ 4. แสดงการประทับรอยเท้าของข้างลงบนแผ่นประวัติข้อมูล	9
รูปที่ 5. ภาพถ่ายต้นฉบับจากรอยเท้าข้าง	10
รูปที่ 6. ภาพรอยเท้าข้างที่ใช้เทคนิคคอนไวคูชั่น	14
รูปที่ 7. ภาพที่ผ่านการกรองสัญญาณรบกวน	15
รูปที่ 8. การระบุตำแหน่งความสูงและความกว้างของภาพ	15
รูปที่ 9. (ก), (ข) แสดงภาพที่ผ่านกระบวนการครอปภาพก่อนและหลัง ตามลำดับ	16
รูปที่ 10. แสดงกราฟการเปรียบเทียบความแตกต่างของภาพก่อนและหลัง กระบวนการครอปภาพ	17
รูปที่ 11. แสดงลำดับขั้นตอนการออกแบบโปรแกรมฐานข้อมูล (Flow Chart) การบันทึกประวัติของข้าง	18
รูปที่ 12. การโต้ตอบกับ DBMS เพื่อการเข้าถึงฐานข้อมูล (www.numesai.com)	19
รูปที่ 13. แสดงหน้าต่างที่ประกอบไปด้วยข้อมูลการบันทึกประวัติของข้าง	20
รูปที่ 14. แสดงหน้าต่างการเพิ่มข้อมูลการบันทึกประวัติของข้าง	20
รูปที่ 15. แสดงหน้าต่างการแก้ไขข้อมูลการบันทึกประวัติของข้าง	21
รูปที่ 16. แสดงตัวอย่างการบันทึกข้อมูลประวัติของข้างในแต่ละเชือก	22

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงค่าความเข้มแสงของรอยเท้าช้างในแนวแกน X และ Y	10
ตารางที่ 2 แสดงเคอร์เนลที่นิยมใช้งาน	11
ตารางที่ 3 แสดงเคอร์เนลที่ทาปในแต่จุดของตำแหน่งแกน X และ Y	11
ตารางที่ 4 แสดงเคอร์เนลที่ทาปในแต่จุดของตำแหน่งแกน X และ Y	12
ตารางที่ 5 แสดงการเลื่อนตำแหน่งของเคอร์เนลที่ละตำแหน่ง	13
ตารางที่ 6 แสดงเคอร์เนลกับการคอนโวลูชันภาพ	14
ตารางที่ 7 แสดงเคอร์เนลของตัวกรองขจัดสัญญาณรบกวน	14
ตารางที่ 8 เปรียบเทียบความแตกต่างของความเข้มแสงระหว่างก่อนและหลัง	16
ตารางที่ 9 แสดงแฟ้มข้อมูลประวัติช้างแบบเรียงลำดับ(Sequential)	19

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล สำหรับการวัดขนาดรอยเท้าของช้างแบบออนไลน์ เพื่อใช้สำหรับแก้ปัญหาการบันทึกประวัติข้อมูลของช้างและความรู้ช้างในแบบปกติและประเมินความพึงพอใจจากสัตว์แพทย์ การวัดขนาดรอยเท้าของช้างโดยนำเท้าช้างเลี้ยงจำนวน 8 เชือก มาทาบสีและทาบลงบนกระดาษขนาด A1 จากนั้น นำกระดาษมาสแกน เพื่อตรวจสอบหาขนาดของรอยเท้าช้างด้วยโปรแกรมการประมวลผลภาพและบันทึกรอยเท้าช้าง ประวัติข้อมูลของช้างและความรู้ช้างในระบบฐานข้อมูล

ผลลัพธ์ที่ได้ คือ สแกนตรวจสอบหาขนาดของรอยเท้าช้างด้วยโปรแกรมการประมวลผลภาพ ซึ่งช้างทั้ง 8 ตัว โดยเรียงลำดับรอยเท้าของช้างที่มีความกว้างของเส้นผ่านศูนย์กลางมากที่สุดไปน้อยที่สุด ดังนี้ คือ ไบเตย เส้นผ่านศูนย์กลาง 3,768 พิกเซล กำไลเพชร เส้นผ่านศูนย์กลาง 3,239 พิกเซล เพชรอุณชร เส้นผ่านศูนย์กลาง 2,921 พิกเซล บิ๊ก เส้นผ่านศูนย์กลาง 2,892 พิกเซล รัศมี เส้นผ่านศูนย์กลาง 2,819 พิกเซล พิสมย์ เส้นผ่านศูนย์กลาง 2,777 พิกเซล น้ำผึ้ง เส้นผ่านศูนย์กลาง 2,278 พิกเซล และ วาเลนไทน์ เส้นผ่านศูนย์กลาง 1,958 พิกเซล การบันทึกข้อมูลช้างจำนวน 8 เชือก โดยมีรายละเอียดประวัติข้อมูลของช้างเบื้องต้นในระบบฐานข้อมูล ได้แก่ ชื่อ อายุ เพศ ประเภทการใช้งาน ความรู้ช้าง สถานที่อยู่ ภาพถ่ายรอยเท้าช้างที่ผ่านการประมวลผลภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และผลการประเมินความพึงพอใจของสัตว์แพทย์หรือความรู้ช้างกับระบบฐานข้อมูล คือ ด้านลักษณะการใช้งานระบบฐานข้อมูลในหัวข้อ มีความง่ายต่อการใช้งานที่ระดับคะแนนมากที่สุดเท่ากับ 40 เปอร์เซ็นต์ ส่วนด้านความถูกต้องของการทำงานของระบบฐานข้อมูล ในหัวข้อ ความถูกต้องของระบบการนำเสนอข้อมูลที่ระดับคะแนนมากที่สุดเท่ากับ 90 เปอร์เซ็นต์และด้านความปลอดภัยของระบบฐานข้อมูลในหัวข้อ ความเหมาะสมของการเตือน เมื่อพบข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบที่ระดับคะแนนปานกลางเท่ากับ 60 เปอร์เซ็นต์

Abstract

This research was designed and development of database system for Elephant's foot Size online, for use problem solve a data history recording of generally the elephant and mahout that satisfied assessment of veterinarian about 10 persons. The foot size measurement of an elephant about 8 elephants. By bring the Elephant's foot overlie to the paper A1 size, from that time, Elephant's foot Size detection by use image processing programs for scanning, and records of the Elephant's foot, history of elephant and mahout into the database system.

The resulted, the elephant's foot size detection by use image processing programs from 8 elephants, by name sequence of elephant's foot size that have diameter most to least are: Bytiey has diameter about 3,768 pixels, Kamlaiphet has diameter about 3,239 pixels, Phetkhunchorn has diameter about 2,921 pixel, Big has diameter about 2,892 pixels, Ratsamee has diameter about 2,819 pixels, Pitsamai has diameter about 2,777 pixels. Nhampeung has diameter about 2,278 pixels and Valentine has diameter about 1,958 pixels. The recording of an elephant about 8 elephants have basic history information of elephant in database system such as: name, age, sex, working operation type, address of mahout, the image of elephant's foot size is passing to image processing with computer programs, and resulted from satisfaction of veterinarian or mahout about 10 persons with database system are: characteristic of using database system in heading: an easy to use that most points level about 40 percentages, the correction of database systems in heading: the correction of data presentation systems that very points level about 90 percentages and database system security in heading: the warning suitability when log in error that middle of points level about 60 percentages.

คำสำคัญ :

ภาษาไทย ช้างเลี้ยง / ควาญช้าง

ภาษาอังกฤษ Domestic Elephant / Mahout