

การพัฒนาโปรแกรมตรวจสอบและวินิจฉัยโรคผิวหนังเบื้องต้น จากภาพถ่ายโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI)

อนันตชิน โสมนันธ์ , นันทนา แสงโสดา

นิตวุฒิ เสริมทรง , พลกฤต บุญอินทร์

นักเรียนโรงเรียนเลยอนุกุลวิทยา Email: anuntachin@gmail.com

ครูโรงเรียนเลยอนุกุลวิทยา Email: Loeianukul251@gmail.com

บทคัดย่อ

การพัฒนาโปรแกรมตรวจสอบและวินิจฉัยโรคผิวหนังเบื้องต้นจากภาพถ่ายโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีวัตถุประสงค์
1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมตรวจสอบและวินิจฉัยโรคกลากและโรคเกื้อนเบื้องต้นจากภาพถ่ายโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ Machine learning 2) เพื่อศึกษาขนาดของ Batch Size ที่ดีที่สุดในการเทรนโมเดลสำหรับ ตรวจสอบและวินิจฉัยโรคกลากและโรคเกื้อนเบื้องต้นจากภาพถ่าย 3) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของ โปรแกรมตรวจสอบโรคกลากและโรคเกื้อนเบื้องต้นจากภาพถ่ายโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ Machine learning ที่ พัฒนาขึ้น ทำการพัฒนาโมเดลที่ใช้สำหรับการตรวจสอบและวินิจฉัยโรคกลากและโรคเกื้อนเบื้องต้นจากภาพถ่ายโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ Machine learning โดยชุดข้อมูลที่นำมาใช้เทรนโมเดลเป็นข้อมูลที่มาจากงานวิจัยต่างๆ ที่ ศึกษาเกี่ยวกับโรคเหล่านี้ ซึ่งเป็นข้อมูลสาธารณะ แล้วทำการแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นชุดข้อมูลสำหรับใช้เทรนโมเดลและชุดข้อมูลสำหรับใช้ทดสอบประสิทธิภาพของโมเดลซึ่งผู้พัฒนาจะนำมาทำการเทรนแบบ classify training โดยแบ่ง ชุดข้อมูลเป็น ภาพถ่ายปกติ จำนวน 150 ภาพ , โรคกลากจำนวน 150 ภาพ และ โรคเกื้อนจำนวน 150 ภาพ เทรนโดยใช้ Batch Size ขนาด 16, 32 และ 64 ทำซ้ำ 3 ครั้ง จากนั้นหาค่าเฉลี่ยของ Avg loss และ Accuracy (%) ของโมเดลในแต่ละ Batch Size แล้วนำมาเปรียบเทียบเพื่อเลือก Batch Size ที่จะนำไปทำการเทรนโดยเพิ่มชุดข้อมูลขึ้นเมื่อเทรนเสร็จจนโมเดลมาทำการทดสอบประสิทธิภาพโดยประมวลผลใน Machine learning แล้วแสดงผลผ่านหน้าจอ

จากการศึกษาพบว่า ผลของ Batch Size ในการเทรนโมเดลต่อประสิทธิภาพของโมเดล โดยเทรนโมเดลในการตรวจสอบโรคกลาก , โรคเกื้อน และอื่นๆปกติ โดยใช้ Batch size 3 ขนาด คือ 16, 32 และ 64 พบว่า Batch Size ที่ดีที่สุดในการเทรน โมเดลนี้คือ Batch size 64 รองลงมาคือ 32 และ 16 ตามลำดับ ขณะที่การทดสอบประสิทธิภาพของระบบตรวจสอบและวินิจฉัยโรคกลากและโรคเกื้อนเบื้องต้นจากภาพถ่ายโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ Machine learning ที่พัฒนาขึ้น พบว่า โมเดลที่ดีที่สุดมีประสิทธิภาพอยู่ที่ 95.99% มีค่า Avg loss อยู่ที่ 0.0689 และมีค่า Accuracy อยู่ที่ 95.3%

คำสำคัญ : machine learning , classify training , โรคกลาก, โรคเกื้อน, เทรนโมเดล, Batch Size, Avg loss, Accuracy