

หัวข้อโครงการ	การตรวจสอบความถูกต้องของคอร์ดเปียโนสำหรับผู้เริ่มต้น
ผู้ดำเนินโครงการ	นางสาวชนพร นาคบรรพ์ รหัสประจำตัว 54020753
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.จิราพร ไชยวงศ์สาย
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะ	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ปีการศึกษา	2557

## บทคัดย่อ

ปัจจุบันดนตรีสากลประเภทเปียโนกำลังเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายและมีผู้สนใจฝึกฝนเป็นจำนวนมาก ผู้เริ่มฝึกฝนส่วนใหญ่มักขาดความเข้าใจเกี่ยวกับการกดคอร์ด การจำคอร์ด เทคนิคการจำ และการวางนิ้ว จึงอาจส่งผลให้ขาดความมั่นใจและเกิดความผิดพลาดในการเล่น โครงการนี้นำเสนอโปรแกรมการตรวจสอบความถูกต้องของคอร์ดเปียโนสำหรับผู้เริ่มต้น เพื่อช่วยฝึกฝนการกดคอร์ดเปียโนสำหรับผู้ฝึกเล่นเพลงป๊อปโดยเฉพาะ ซึ่งโปรแกรมหดกล่าวสามารถตรวจสอบความถูกต้องของคอร์ดเปียโน โดยโปรแกรมจะแบ่งระดับผู้ใช้งานออกเป็น 2 ระดับคือ ผู้เริ่มต้นและผู้ฝึกหัด สำหรับระดับของผู้เริ่มต้น โปรแกรมจะแสดงรูปตัวอย่างตำแหน่งการวางนิ้วมือ เพื่อสอนรูปแบบการกดคอร์ดแต่ละคอร์ด ส่วนระดับ ผู้ฝึกหัดจะไม่แสดงรูปตัวอย่างการวางนิ้วมือ เพื่อทดสอบความสามารถในการจำรูปแบบการกดคอร์ด โปรแกรมนี้แบ่งการทำงานออกเป็น 3 กระบวนการคือ กระบวนการสกัดหาค่าคุณลักษณะจำแนกคอร์ด และตรวจสอบความถูกต้องของคอร์ด โปรแกรมถูกทดสอบและประเมินผลด้วยไฟล์เสียงคอร์ดเปียโนจำนวน 2 ชุด ชุดละ 24 คอร์ด รวม 48 คอร์ด โดยที่ผู้ใช้งานสามารถระบุชื่อคอร์ดที่ต้องการฝึกฝน และเลือกไฟล์เสียงคอร์ดเพื่อใช้เป็นอินพุตสำหรับโปรแกรม จากนั้นโปรแกรมจะคำนวณหาค่าคุณลักษณะสำคัญด้วยวิธีแมกนิจูดฟูเรียร์ในกระบวนการสกัดหาค่าคุณลักษณะ ต่อมากระบวนการจำแนกคอร์ดจะใช้ค่าคุณลักษณะสำคัญดังกล่าวเป็นเงื่อนไขในการจำแนกชื่อคอร์ดทั้ง 24 คอร์ดในตารางการตัดสินใจ ลำดับสุดท้ายกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องของคอร์ดจะเปรียบเทียบชื่อคอร์ดที่ถูกจำแนกกับชื่อคอร์ดที่ผู้ใช้งานระบุไว้ ในการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมพบว่า โปรแกรมที่นำเสนอสามารถจำแนกคอร์ดเปียโนทั้ง 48 คอร์ดได้อย่างถูกต้องร้อยละ 100