

Stock price prediction system

กวิสรา คักดีบุรณาเพชร สุริยา เตชะลือ

อาจารย์ที่ปรึกษา: ศันสนีย์ เอื้อพันธ์วิริยะกุล

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Introduction

การลงทุนในหุ้น เป็นการลงทุนที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน มีเครื่องมือหลากหลายมาช่วยอำนวยความสะดวกในการลงทุน และเพื่ออำนวยความสะดวกในการตัดสินใจของผู้ลงทุน ผู้พัฒนาจึงสร้างระบบทำนายราคาหุ้น ณ เวลาปิดทำการของตลาดหลักทรัพย์วันถัดไป โดยได้เลือกใช้ซัพพอร์ตเวกเตอร์รีเกรสชัน (Support Vector Regression) ร่วมกับข้อมูลราคาหุ้นย้อนหลัง และราคาน้ำมันดิบ เพื่อให้เกิดความแม่นยำ และลดเวลาการวิเคราะห์ของนักลงทุน

Objectives



เป็นตัวช่วยในการตัดสินใจ



เพิ่มความแม่นยำ



ลดเวลาในการวิเคราะห์

Methods

ข้อมูลหุ้นจาก Yahoo

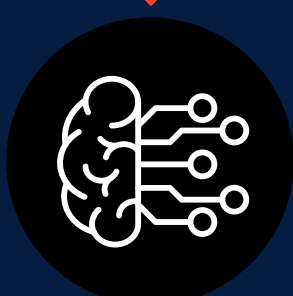
ข้อมูลราคาน้ำมันดิบจาก Quandl

ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ.2546

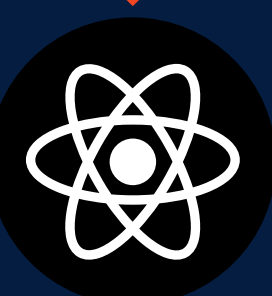
ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ.2563

one-day-stock.web.app

Firebase webhosting

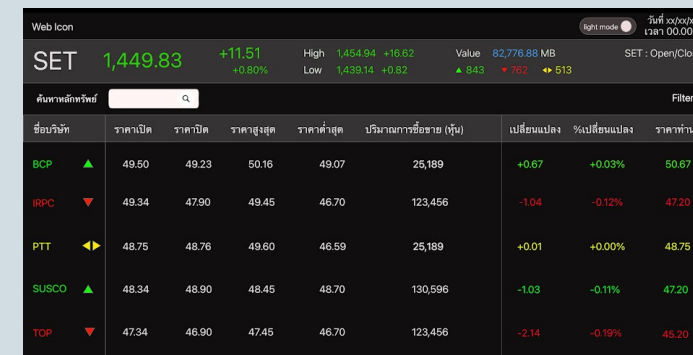


SVM

Realtime database
Firebase

React

Results



Dash board



Stock info

เว็บไซต์ one-day-stock.web.app ประกอบไปด้วย 2 หน้าหลัก ได้แก่ หน้าแสดงผลหลัก (Dash board) ที่แสดงผลทำนายราคาหุ้นที่จะเกิดขึ้นในวันถัดไป และแสดงผลราคาหุ้นที่เกิดขึ้นเมื่อวาน เมื่อคลิกที่ชื่อหุ้นจะเข้าสู่หน้ารายละเอียดของหุ้นที่เลือก (Stock info) ซึ่งมีกราฟแท่งเทียนและเส้นคาดการณ์ราคาแสดงผลการทำนายโดยละเอียดของหุ้น

Conclusions

| หุ้น | จำนวนข้อมูลย้อนหลัง (วัน) | | |
|-----------|---------------------------|----------------|----------------|
| | 1 | 3 | 7 |
| ชุดข้อมูล | R ² | R ² | R ² |
| | 1 | 2 | 3 |
| BCP | 0.971 | 0.970 | 0.967 |
| | 0.962 | 0.960 | 0.956 |
| IRPC | 0.688 | 0.050 | -0.738 |
| | 0.641 | -0.066 | -0.792 |
| PTT | 0.932 | 0.928 | 0.889 |
| | 0.921 | 0.917 | 0.914 |
| SUSCO | 0.970 | 0.966 | 0.968 |
| | 0.913 | 0.905 | 0.902 |
| TOP | 0.955 | 0.943 | 0.904 |
| | 0.949 | 0.951 | 0.935 |

โดยผลการทดลองพบว่า การใช้ชุดข้อมูลที่ 1 โดยการใช้ข้อมูลหุ้นและน้ำมันดิบย้อนหลัง 1 วัน ในการฝึกสอนตัวแบบให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด โดยได้ค่า R² ของตัวแบบที่ดีที่สุดเมื่อทดลองกับชุดทดสอบแบบบอดของในแต่ละแบบที่ดีที่สุดเมื่อทดลองกับชุดทดสอบแบบบอดของในแต่ละบริษัทมีค่าอยู่ระหว่าง 0.688 – 0.971 ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีความสอดคล้องและมีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางเดียวกันเนื่องจาก ค่า R² มีค่าเข้าใกล้ 1 แต่หากดูข้อมูลจากกราฟแสดงผลในแต่ละหุ้นพบว่า ตัวแบบปรับเปลี่ยนช้ากว่าราคาในตลาดหุ้นจริง ซึ่งอาจจะเป็นผลเนื่องมาจากข้อมูลที่ต้องการทำนายเป็นรูปแบบ non stationary time series ซึ่งไม่สามารถระบุค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนได้อย่างแน่นอน อีกทั้งปัจจัยภายนอกที่มีส่วนเกี่ยวกับราคาหุ้นในระยะสั้น ส่งผลให้ตัวแบบทำนายผลได้ช้ากว่าความเป็นจริง