



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

โครงการระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ
Financial Planner

นายชินดนัย บุญโปร่ง

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2561



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

โครงการระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ

Financial Planner

นายชินดนัย บุญโปร่ง

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการสหกิจศึกษา โครงการระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ

ชื่อ-สกุล นักศึกษา นายชินดนัย บุญโปร่ง

คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิชา วิศวกรรมสารสนเทศ

ชื่อ-สกุล อาจารย์นิเทศ ผศ.มยุรี เลิศเวชกุล

ชื่อ-สกุล ผู้นิเทศงาน นายยุทธะวัฒน์ มโนภานนท์

ชื่อสถานประกอบการ บริษัท จิตตะ ดอท คอม จำกัด

บทคัดย่อ

โครงการระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยในการวางแผนการเงินส่วนบุคคล เปรียบเทียบผลตอบแทนในการลงทุน ดูแนวโน้มการเติบโตของการลงทุน โดยสามารถปรับระดับความเสี่ยงในการลงทุนได้ และยังสามารถนำเสนอตัวเลือกช่วยเหลือเพื่อให้การลงทุนได้ผลตอบแทนที่ดีขึ้น ระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะจะมีแผนการเงินให้เลือกจำนวน 2 แผน ประกอบด้วย วางแผนเกษียณและวางแผนเก็บเงินก้อน ผู้พัฒนาเลือกใช้ React ที่เป็น JavaScript Library ซึ่งสร้างโดย Facebook หน้าที่หลักคือการทำเป็นระบบพื้นฐานใช้ในการสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้สำหรับเว็บไซต์เป็นหลัก

คำสำคัญ : การเงิน, การลงทุนในตลาดทุน, เว็บไซต์, React

Co-operative Title: Financial Planner

Student Intern Name: Mr. Chindanai Boonprong

Faculty: Engineering **Department:** Computer Engineering (Information Engineering)

Advisor Name: Asst. Prof. Mayuree Lertwatechakul

Mentor Name: Mr. Yutthawad Manopanon

Company: Jitta Dot Com Co., Ltd.

ABSTRACT

The Financial Planner project was initiated in order to help newbies investors in making their financial plan, comparing of the return on investment and observing investment growing trends. Moreover, user is able to adjust the acceptable level of investment risk. The Financial Planner was designed to support 2 categories of financial plan, retirement plan and collecting money plan. The Financial Planner was developed by using React, the JavaScript library created by Facebook to create the user interfaces.

Keywords: Financial plan, Investment, Website, React

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท จิตตะ ดอท คอม จำกัด (Jitta Dot Com., Ltd) ตั้งแต่วันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึง วันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 ทำให้ข้าพเจ้าได้เรียนรู้ทักษะด้านต่าง ๆ และได้รับประสบการณ์มากมาย ทั้งทางด้านองค์ความรู้ทางวิชาการและทางด้านสังคมการทำงานจากการฝึกสหกิจครั้งนี้ สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ด้วยดีจากความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายอย่างดียิ่ง

นายยุทธวัฒน์ มโนภานนท์ ผู้นิเทศงาน และพี่ ๆ ในบริษัทจิตตะ ดอท คอม จำกัด ทุก ๆ คนที่คอยให้คำปรึกษา ให้ความเข้าใจระบบการทำงานของบริษัท การแก้ไขปัญหาด้านโปรแกรม ทำให้ข้าพเจ้าได้รับประสบการณ์การทำงานที่ดี และทำให้การทำโครงการสำเร็จลุล่วง

รวมถึงบุคลากรท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวชื่อนามทุกท่าน ที่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องในการเป็นที่ปรึกษา และให้คำแนะนำช่วยเหลือในการปฏิบัติและการจัดทำรายงาน

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การอบรมดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับประสบการณ์ชีวิตของการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นายชินดนัย บุญโปร่ง

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	I
ABSTRACT	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญภาพ.....	VII
สารบัญตาราง.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ข้อมูลสถานประกอบการที่เข้าร่วมปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	1
1.2 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน.....	2
1.4 วิธีการดำเนินงาน.....	2
1.5 ขอบเขตของงาน	3
1.5.1 ขอบเขตด้านการทำงาน.....	3
1.5.2 ขอบเขตด้านเวลา	3
1.6 เครื่องมือหลักในการพัฒนา.....	3
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.8 แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคนิคที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ทฤษฎีของเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ Visual Studio Code	6
2.1.1 คุณสมบัติเด่นของ Visual Studio Code	7
2.1.2 ข้อดีของการเขียนเว็บแอปพลิเคชันบน Visual Studio Code.....	7
2.2 ทฤษฎีของเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ Google Chrome	7
2.2.1 ประโยชน์ของการเลือกใช้ Google Chrome	10

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ React	10
2.3.1 ข้อดีของ React	12
2.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับ Github	12
บทที่ 3 รายละเอียดของการปฏิบัติงาน.....	13
3.1 ศึกษาความต้องการของบริษัท.....	13
3.1.1 ข้อมูลความต้องการเบื้องต้นของระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ	13
3.1.2 ข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบเบื้องต้น	13
3.1.3 แผนการเงิน	13
3.1.4 ประโยชน์หลังการใช้งานระบบช่วยวางแผนการเงิน	13
3.2 สำรวจความต้องการของผู้ใช้	14
3.2.1 ผู้ที่ยังไม่เคยลงทุน หรือ ไม่ได้ลงทุนอย่างสม่ำเสมอ	14
3.2.2 ผู้ที่มีสินทรัพย์เยอะ แต่ไม่มีเวลาบริหารการลงทุน.....	14
3.3 ศึกษาเครื่องมือต่าง ๆ และการออกแบบของระบบ	14
3.3.1 ระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ.....	14
3.4 สำรวจการออกแบบส่วนต่าง ๆ ของระบบช่วยวางแผนการเงิน.....	17
3.5 ออกแบบและเขียนโปรแกรมของระบบช่วยวางแผนการเงิน	17
3.6 ระบบการคำนวณผลตอบแทนของแผนการลงทุน [4]	24
3.6.1 การคิดอัตราผลตอบแทน.....	25
3.6.2 การคิดอัตราเงินเพื่อ	25
3.6.3 ระดับความเสี่ยงในการลงทุน.....	25
3.6.4 การคำนวณผลลัพธ์การลงทุน.....	26
3.7 ทดสอบกับผู้ใช้งาน.....	27
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานและการทดสอบการใช้งาน	28
4.1 การทดสอบการใช้งาน แผนวางแผนเกษียณ.....	28
4.1.1 หน้าจอหลัก.....	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.2 หน้าใส่ข้อมูลเบื้องต้น.....	29
4.1.3 หน้าวางเป้าหมายและเลือกระดับความเสี่ยง.....	32
4.1.4 หน้าสรุปผลลัพธ์การลงทุน.....	35
4.2 การทดสอบการใช้งานแผนวางแผนเก็บเงินก้อน.....	39
4.2.1 หน้าใส่ข้อมูลเบื้องต้น.....	40
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	43
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	43
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน.....	43
5.3 วิธีแก้ปัญหา.....	43
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	43
บรรณานุกรม.....	44

สารบัญภาพ

หน้า

รูปที่ 1.1 โลโก้สถานประกอบการ.....	1
รูปที่ 2.1 โลโก้โปรแกรม Visual Studio Code.....	6
รูปที่ 2.2 ตัวอย่างโปรแกรม Visual Studio Code.....	6
รูปที่ 2.3 ตัวอย่างระบบ Intellisense ของ VSCode.....	7
รูปที่ 2.4 ตัวอย่างโปรแกรม Google Chrome.....	8
รูปที่ 2.5 ตัวอย่าง โหมดผู้พัฒนาของ Google Chrome.....	8
รูปที่ 2.6 ตัวอย่างระบบ Elements ของ Google Chrome.....	9
รูปที่ 2.7 ตัวอย่างระบบ Console ของ Google Chrome.....	9
รูปที่ 2.8 ตัวอย่างระบบ Network ของ Google Chrome.....	10
รูปที่ 2.9 โลโก้ของ React.....	11
รูปที่ 2.10 ตัวอย่างแนวคิดหลัก React.....	11
รูปที่ 2.11 โลโก้ของ Github.....	12
รูปที่ 3.1 ระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ.....	15
รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะเบื้องต้น.....	16
รูปที่ 3.3 ตัวอย่างคำสั่งการสร้างโปรเจ็คด้วย create-react-app.....	17
รูปที่ 3.4 ผลลัพธ์การสร้างโปรเจ็คด้วย create-react-app.....	17
รูปที่ 3.5 ผลลัพธ์จากการพิมพ์คำสั่ง yarn start.....	18
รูปที่ 3.6 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ตอนเริ่มต้นโปรเจ็ค.....	18
รูปที่ 3.7 ส่วนเลือกแผนของระบบช่วยวางแผนการเงินแบบที่ 1.....	19
รูปที่ 3.8 ส่วนเลือกแผนของระบบช่วยวางแผนการเงินแบบที่ 2.....	19
รูปที่ 3.9 ส่วนกรอกข้อมูลของแผนวางแผนเกษียณ.....	20
รูปที่ 3.10 ส่วนกรอกข้อมูลของแผนวางแผนเก็บเงินก้อน.....	21
รูปที่ 3.11 ส่วนวางแผนเป้าหมายสำหรับแผนวางแผนเกษียณ.....	21
รูปที่ 3.12 ส่วนปรับระดับความเสี่ยงและสัดส่วนการลงทุน.....	22
รูปที่ 3.13 ส่วนแสดงผลคำแนะนำช่วยเหลือการลงทุนให้ชนะเป้าหมายการลงทุน.....	22
รูปที่ 3.14 ส่วนแสดงผลลัพธ์และเปรียบเทียบการลงทุนในรูปแบบต่าง ๆ.....	23
รูปที่ 3.15 ส่วนแสดงกราฟผลลัพธ์การลงทุน.....	23
รูปที่ 3.16 ส่วนของคำอธิบายค่าที่ผู้ใช้กรอก.....	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.17 ส่วนคำถามที่พบบ่อย.....	24
รูปที่ 4.1 หน้าจอหลัก.....	28
รูปที่ 4.2 หน้ากรอกข้อมูลเบื้องต้น.....	30
รูปที่ 4.3 คำอธิบายข้อมูลที่ผู้ใช้กรอก.....	31
รูปที่ 4.4 หน้าวางแผนเป้าหมายและปรับระดับความเสี่ยง.....	32
รูปที่ 4.5 คำอธิบายข้อมูลสำหรับแผนวางแผนเพื่อเกษียณ.....	33
รูปที่ 4.6 หน้าสำหรับเลือกระดับความเสี่ยงการลงทุน.....	34
รูปที่ 4.7 หน้าคำอธิบายความเสี่ยงการลงทุน.....	35
รูปที่ 4.8 หน้าสรุปผลลัพธ์การลงทุน.....	36
รูปที่ 4.9 หน้าสรุปภาพรวม ส่วนแสดงผลลัพธ์.....	36
รูปที่ 4.10 ส่วนผลลัพธ์การลงทุนของฉัน.....	37
รูปที่ 4.11 ส่วนเปรียบเทียบผลลัพธ์การลงทุนในรูปแบบต่าง ๆ.....	37
รูปที่ 4.12 ส่วนแสดงกราฟผลลัพธ์การลงทุน.....	38
รูปที่ 4.13 ส่วนคำถามที่พบบ่อย.....	38
รูปที่ 4.14 ส่วนปุ่มเปลี่ยนแผน.....	39
รูปที่ 4.15 ส่วนกรอกข้อมูลแผนเก็บเงินก้อน.....	40
รูปที่ 4.16 ตัวอย่างข้อมูลการทดสอบแผนเก็บเงินก้อน.....	41
รูปที่ 4.17 ผลลัพธ์การทดสอบแผนเก็บเงินก้อน.....	42
รูปที่ 4.18 ผลลัพธ์การเปรียบเทียบการลงทุนแบบต่าง ๆ ของการทดสอบแผนเก็บเงินก้อน.....	42

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน 4



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ข้อมูลสถานประกอบการที่เข้าร่วมปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

Jitta ก่อตั้งเมื่อวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ.2555 เริ่มต้นจากการลงทุนในแนวคิดและหลักการของ Warren Buffett นักลงทุนที่ประสบความสำเร็จสูงสุดของโลก ที่ว่า “ลงทุนบริษัทที่ยอดเยี่ยม ในราคาที่เหมาะสม”

บริษัท จิตตะ ดอท คอม จำกัด (Jitta Dot Com Co.,Ltd.) ก่อตั้งเมื่อวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2555 โดย คุณตราวุทธิ์ เหลืองสมบูรณ์ ผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ และนักลงทุนแนวปัจจัยพื้นฐาน (Value Investor) มีความเข้าใจเป็นอย่างดีว่านักลงทุนประสบปัญหาอะไร และมีความต้องการด้านข้อมูลอย่างไร จึงได้พัฒนาเทคโนโลยี เป็นโปรแกรมวิเคราะห์ข้อจรรยาบรรณ ร่วมกับคุณศิระ สัจจินานนท์ นักพัฒนาโปรแกรมที่มีประสบการณ์กว่า 15 ปี โดยเปิดให้นักลงทุนในประเทศไทยได้ใช้งาน เป็นประเทศแรกในเดือนตุลาคม 2556 หลังจากนั้นได้มีคุณพรทิพย์ กองชุน ผู้บริหารจาก Google และ Microsoft มาร่วมขยายธุรกิจ Jitta ไปยังตลาดโลก

Jitta คือ เว็บไซต์สำหรับการลงทุนแบบ Value Investing หรือ VI สำหรับนักลงทุนรายย่อย และที่ปรึกษาทางการเงิน เว็บไซต์ของเราวิเคราะห์บริษัทในตลาดหลักทรัพย์ในเมืองไทยและต่างประเทศแทนคุณโดยใช้ระยะเวลาอย่างรวดเร็ว เพื่อที่คุณจะได้ประหยัดเวลาในการวิเคราะห์หุ้น และนำไปพัฒนากลยุทธ์การลงทุนเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่ดี โดยใช้หลักการ “Buy a Wonderful Company at a Fair Price”



รูปที่ 1.1 โลโก้สถานประกอบการ

ที่มา: <https://www.jitta.com>

1.2 ความเป็นมาและความสำคัญ

เนื่องจาก บริษัท จิตตะ ดอท คอม จำกัด ได้จัดโครงการสหกิจศึกษาระหว่างสถานศึกษาเป็นครั้งแรก โดยระหว่าง บริษัท จิตตะ ดอท คอม จำกัด กับคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยทางด้านบริษัท จิตตะ ดอท คอม เป็นบริษัททางด้านการเงิน ส่งผลให้เกิดมาแนวคิดโครงการงาน ที่มอบหมายให้นักศึกษา คือ การสร้างระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ เป็นระบบที่ช่วยวางแผนการเงินส่วนบุคคลและเปรียบเทียบการลงทุน

1.3 วัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

- เพื่อช่วยเหลือผู้ที่มีความต้องการวางแผนการเงินให้สามารถวางแผนการเงินได้ง่ายมากขึ้น และเห็นการเปรียบเทียบระหว่างการไม่ลงทุนและการลงทุนอย่างชัดเจน และทำให้ผู้ที่มีความต้องการวางแผนการเงินเห็นแนวโน้มของการเติบโตในการของการลงทุนอย่างชัดเจน เกิดความเข้าใจการลงทุนเบื้องต้น
- เพื่อศึกษาและพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา JavaScript โดยเน้นการใช้ React ซึ่งเป็น JavaScript library เป็นหลักในการสร้างเว็บไซต์ และรวมถึงเครื่องมือต่าง ๆ
- เพื่อศึกษาการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถตอบสนองผู้ต่อให้ใช้งาน
- เพื่อศึกษาการทำงานร่วมกับพนักงานแผนกทางด้านการเงินมากขึ้น

1.4 วิธีการดำเนินงาน

- รับทราบความต้องการของระบบจากทางบริษัท
- ศึกษาเครื่องมือต่าง ๆ ในการสร้างเว็บไซต์ตามความต้องการของบริษัท
- ศึกษาความต้องการของคนที่ใช้และการออกแบบพื้นฐานของบริษัท
- ออกแบบร่างเว็บไซต์ ให้เห็นการทำงานแบบภาพรวม
- เริ่มสร้างเว็บไซต์
- ทดสอบการใช้งานกับผู้ใช้ ครั้งที่ 1
- แก้ไขเว็บไซต์ให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น
- ทดสอบการคำนวณของเว็บไซต์ให้มีความถูกต้อง
- ตรวจสอบคำอธิบายและจัดทำรายงาน

1.5 ขอบเขตของงาน

1.5.1 ขอบเขตด้านการทำงาน

เว็บแอปพลิเคชันระบบช่วยวางแผนการเงิน เป็นระบบที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถวางแผนการเงินสำหรับอนาคตได้อย่างรวดเร็ว และทำให้เห็นความสำคัญของการเงินและการลงทุน โดยระบบจะมีอยู่ 2 แผนการให้เลือกวางแผนประกอบด้วยวางแผนเกษียณและวางแผนเก็บเงินก้อน โดยกลุ่มผู้ใช้หลักของทางบริษัทเป็นจำนวนมากอยู่ในวัยช่วงใกล้เกษียณ ระบบช่วยวางแผนการเงินจึงถูกสร้างขึ้นเพื่อช่วยเหลือผู้ใช้กลุ่มนี้

1.5.2 ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาในการดำเนินงานตั้งแต่ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2561

1.6 เครื่องมือหลักในการพัฒนา

- Visual Studio Code
- Google Chrome
- Iterm 2

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- สามารถพัฒนาทักษะการเขียนเว็บไซต์
- สามารถพัฒนาทักษะด้านการเงินมากขึ้น
- ผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันสามารถวางแผนด้านการเงินได้จริง
- สามารถพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น
- สามารถพัฒนาทักษะด้านการออกแบบเว็บไซต์มากขึ้น
- สามารถวิเคราะห์ปัญหาของผู้ใช้งานได้ดีขึ้น
- เข้าใจการทำงานในระบบบริษัทมากขึ้น

1.8 แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน

ลำดับ	หัวข้องาน	ส.ค.				ก.ย.				ต.ค.				พ.ย.			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	ศึกษาเพื่อรวบรวมข้อมูลกำหนดปัญหาและขอบเขต	■	■	■	■												
2	สรุปแผนการและวางแผนขั้นตอนการดำเนินงาน			■	■												
3	ศึกษาซอฟต์แวร์และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้พัฒนาเว็บไซต์			■	■												
4	วิเคราะห์การใช้งานและออกแบบเว็บไซต์			■	■												
5	พัฒนาเว็บไซต์																
6	ทดสอบระบบหาข้อผิดพลาดและแก้ไขปัญหาระบบ																
7	นำไปใช้จริง																

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคนิคที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บไซต์

ทฤษฎีที่ระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะจะใช้จะประกอบด้วยทฤษฎีหลักดังต่อไปนี้

- ทฤษฎีของเครื่องมือที่เกี่ยวกับ Visual Studio Code
- ทฤษฎีของเครื่องมือที่เกี่ยวกับ Google Chrome
- ทฤษฎีที่เกี่ยวกับ React
- ทฤษฎีที่เกี่ยวกับ Github



2.1 ทฤษฎีของเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ Visual Studio Code

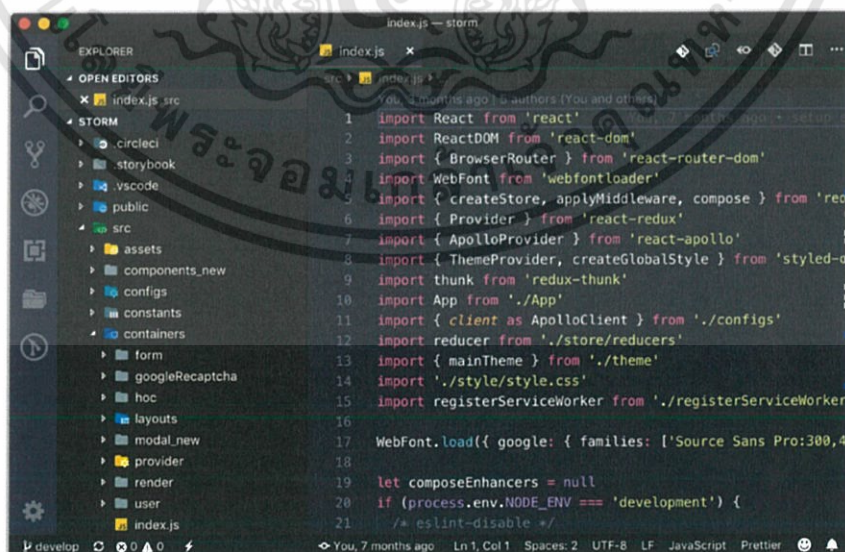
Visual Studio Code หรือเรียกกันว่า VSCode เป็นซอฟต์แวร์ประเภท Code Editor หน้าหลักของ VSCode คือสามารถใช้ในเขียนโค้ดภาษาต่างๆ จากค่าย Microsoft ที่สำคัญตัวซอฟต์แวร์พัฒนาในรูปแบบ OpenSource ทำให้สามารถใช้งานได้ฟรีและซอฟต์แวร์ยังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง VSCode รองรับได้หลายภาษา เช่น JavaScript, Python และอื่น ๆ รองรับการใช้งานทั้งบนระบบปฏิบัติการ Windows, macOS และ Linux รวมถึงยังรองรับการใช้งานกับ Github ซึ่งเป็น Version Control ยอดนิยม



รูปที่ 2.1 โลโก้โปรแกรม Visual Studio Code

ที่มา: <https://mospaw.com/tools/visual-studio-code/793/>

ความแตกต่างระหว่าง Visual Studio Code กับ Microsoft Visual Studio คือการที่ Visual Studio Code ได้ตัดระบบส่วนของ Graphical user interface designer ทำให้เหลือแค่ตัว Code Editor ไว้ ทำให้ขนาดซอฟต์แวร์มีขนาดเล็กกว่า Microsoft Visual Studio เป็นอย่างมาก

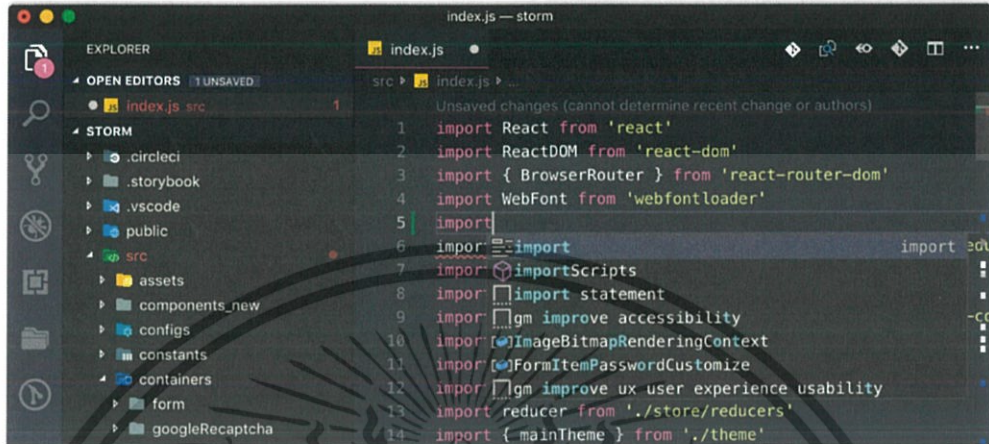


รูปที่ 2.2 ตัวอย่างโปรแกรม Visual Studio Code

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 คุณสมบัติเด่นของ Visual Studio Code

Intellisense รองรับการใส่สีตัวอักษรและเน้นสีตัวอักษรเพื่อให้อ่านโค้ดง่ายขึ้น ด้วยระบบ Syntax Highlighting รวมถึงการคาดเดาสีที่พิมพ์อยู่ เรียกว่า Autocomplete



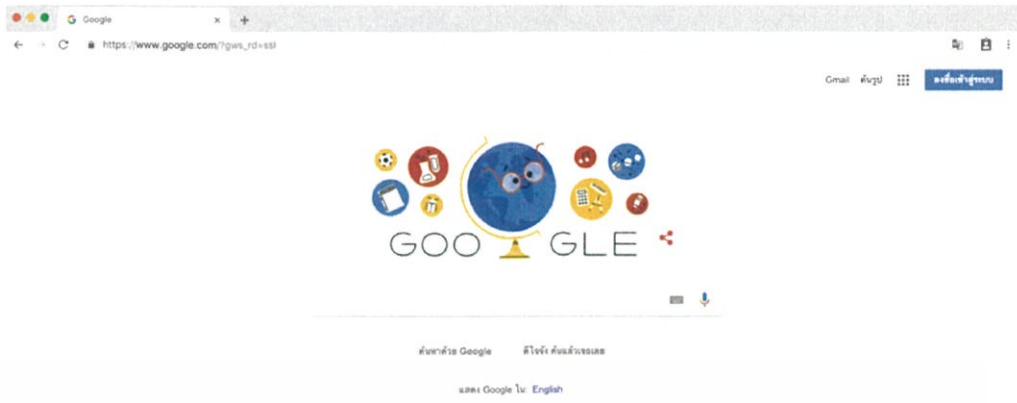
รูปที่ 2.3 ตัวอย่างระบบ Intellisense ของ VSCode

2.1.2 ข้อดีของการเขียนเว็บแอปพลิเคชันบน Visual Studio Code

- ใช้งานง่าย
- โปรแกรมมีขนาดเล็ก
- ทำงานได้อย่างรวดเร็ว สนับสนุนได้หลายภาษา
- สนับสนุนภาษา JavaScript และ CSS ในระดับดีมาก
- มีความเสถียรภาพ
- รองรับได้หลายระบบปฏิบัติการ

2.2 ทฤษฎีของเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับ Google Chrome

Google Chrome คือ โปรแกรมประเภทเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ที่ใช้สำหรับเปิดเว็บไซต์โดยมี Google เป็นผู้พัฒนา ปัจจุบันเป็นที่นิยมของผู้ใช้งาน Internet เป็นอย่างมากเพราะมีความปลอดภัยสูง มีโปรแกรมเสริมมากมาย โดยส่วนนี้เหมาะสำหรับผู้พัฒนาซอฟต์แวร์เป็นอย่างมาก เพราะช่วยเพิ่มความสะดวกให้กับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างโปรแกรม Google Chrome

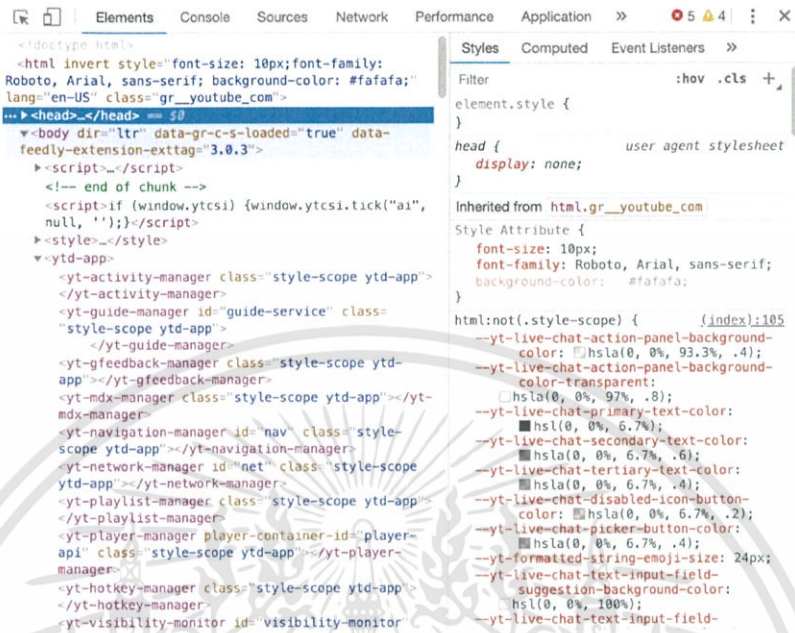
Google ทำการพัฒนาให้ Google Chrome ให้มีการทำงานได้อย่างรวดเร็ว เปิดหน้าเว็บได้เร็วมากขึ้น มีการอัปเดตอย่างสม่ำเสมอทำให้มีปัญหาน้อยมาก ที่สำคัญยังมีโหมดสำหรับผู้พัฒนา ที่ช่วยให้ผู้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและเว็บไซต์สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 2.5 ตัวอย่าง โหมดผู้พัฒนาของ Google Chrome

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน Elements มีไว้สำหรับดูโครงสร้างของเว็บไซต์ที่กำลังใช้งานอยู่



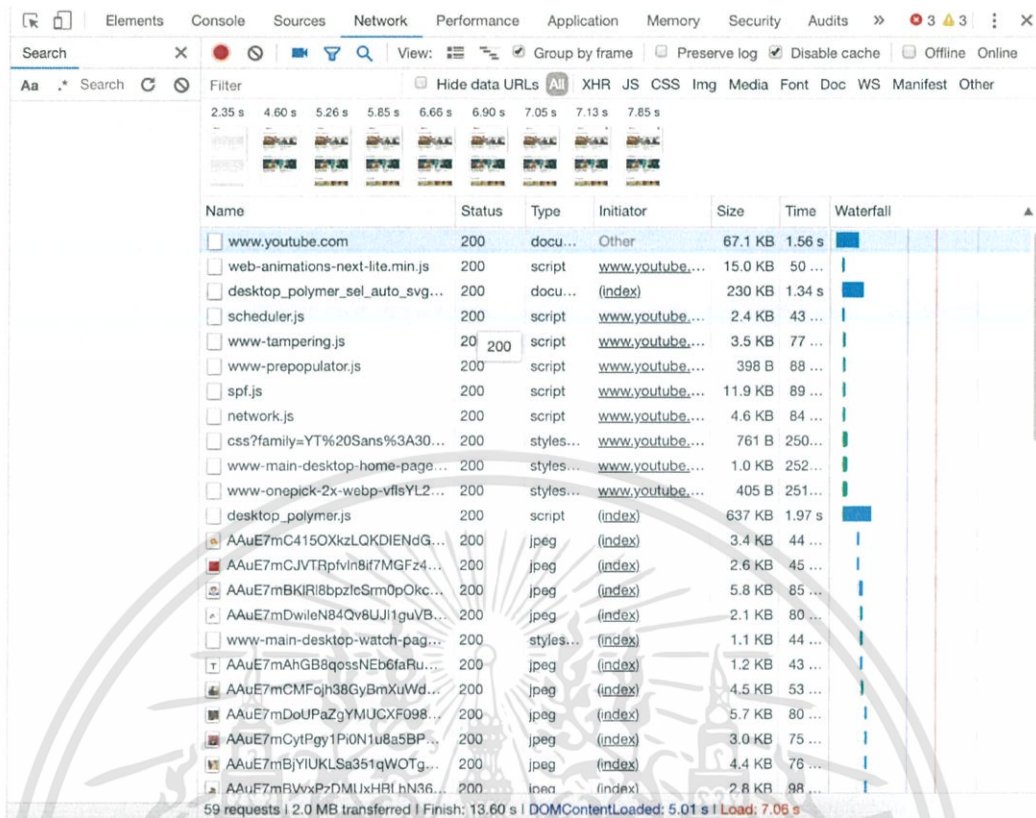
รูปที่ 2.6 ตัวอย่างระบบ Elements ของ Google Chrome

ส่วน Console มีไว้สำหรับดูข้อความที่เราเขียนโค้ดไว้เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง หรือตรวจสอบข้อผิดพลาดของโค้ดได้



รูปที่ 2.7 ตัวอย่างระบบ Console ของ Google Chrome

ส่วน Network มีไว้สำหรับตรวจสอบการโหลดข้อมูลของเว็บไซต์ว่ามีกรโหลดใช้เวลานานเท่าใด หรือการโหลดข้อมูลส่วนไหนมีปัญหา



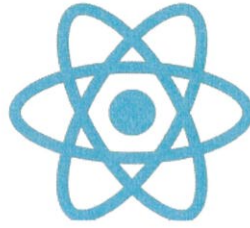
รูปที่ 2.8 ตัวอย่างระบบ Network ของ Google Chrome

2.2.1 ประโยชน์ของการเลือกใช้ Google Chrome

- เป็นเว็บเบราว์เซอร์ยอดนิยม ทำให้มั่นใจได้ว่าเว็บไซต์แสดงผลตรงกับผู้ใช้
- การใช้งานไม่ซับซ้อน
- ทำงานได้รวดเร็ว เครื่องมือครบ
- โหมดผู้พัฒนา มีเครื่องมือให้เลือกใช้มากมาย
- มีโปรแกรมเสริมช่วยในการพัฒนาเว็บไซต์มาก

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับ React

React เป็น JavaScript Library ที่ทาง Facebook เป็นผู้พัฒนาขึ้นมา โดย React จะทำหน้าที่เป็นตัวสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ โดยหลักการของ React นั้นสามารถอัปเดตเฉพาะส่วนของเว็บไซต์ที่มีการเปลี่ยนแปลง



รูปที่ 2.9 โลโก้ของ React

ที่มา: <https://reactjs.org/>

แนวคิดหลักของ React ประกอบด้วย 3 สิ่งต่อไปนี้

1. Component ส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ให้เรียกว่า Component แบ่งเป็นย่อย ๆ หลายอัน สุดท้ายจะนำมาประกอบกันกลายเป็นหน้าเว็บไซต์
2. State ข้อมูลที่อยู่ใน Component แต่ละอันเรียกว่า State
3. Props ข้อมูลที่ส่งต่อจาก Component ชั้นบนไปยัง Component ชั้นล่าง เรียกว่า Props



รูปที่ 2.10 ตัวอย่างแนวคิดหลัก React

2.3.1 ข้อดีของ React

- แนวคิดเข้าใจง่าย สามารถเข้าใจแนวคิดหลักของ React ได้ไม่ยากและมีเครื่องมือช่วยเรียนรู้จำนวนมาก
- มีแนวโน้มอนาคตไกล เนื่องจาก React ถูกสร้างขึ้นมาหลายปีแล้วและยังมีคนให้ความสนใจเยอะ ที่สำคัญมี Facebook คอยพัฒนา React อยู่เสมอ
- คนใช้เยอะ ทำให้มีตัวอย่างการใช้งานที่ดีเป็นจำนวนมาก เพราะเว็บไซต์ชื่อดังส่วนมากก็ใช้ React
- สังคมคนใช้ React แข็งแกร่งมาก ถ้าหากมีคำถามสามารถหาคำตอบได้ไม่ยาก
- ทำแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือได้ด้วย โดยการใช้ React Native ซึ่งสามารถใช้ React เป็นพื้นฐานต่อยอดได้อย่างดี โดยพัฒนาได้ทั้งระบบ Android และ iOS

2.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับ Github

ระบบของ Github ซึ่ง Github เป็นตัวกลางในการเก็บซอร์สโค้ด (Repository) และยังสามารถจัดการและตั้งค่าซอร์สโค้ดให้ทำงานอย่างอัตโนมัติ (CI/CD ย่อมาจาก continuous integration and continuous delivery) โดยหลังจากที่อัปเดตซอร์สโค้ดขึ้นระบบ Github ระบบ CI/CD จะทำการตรวจสอบโค้ดตามที่เรากำหนดไว้



รูปที่ 2.11 โลโก้ของ Github

ที่มา: <https://github.com/>

บทที่ 3

รายละเอียดของการปฏิบัติงาน

3.1 ศึกษาความต้องการของบริษัท

จากการที่ทางบริษัทให้ข้อมูลกลุ่มผู้เข้ามาและข้อมูลความต้องการของทางบริษัทในบางส่วน ทำให้ได้ข้อสรุปเบื้องต้นดังนี้

3.1.1 ข้อมูลความต้องการเบื้องต้นของระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ

- ช่วยให้ผู้ที่ต้องการวางแผนการเงินได้รับประสบการณ์ใหม่ที่ดีขึ้นในการใช้งานระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ
- ทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจความสำคัญของการวางแผนการเงินกับการลงทุน แนะนำการลงทุนในสินทรัพย์ต่าง ๆ
- ออกแบบลักษณะการใช้งานให้ใช้งานง่ายและใช้การออกแบบให้คล้ายกับรูปแบบของบริษัท

3.1.2 ข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบเบื้องต้น

- ผู้ที่ยังไม่เคยลงทุน หรือ ไม่ได้ลงทุนอย่างสม่ำเสมอ
- ผู้ที่มีสินทรัพย์มาก แต่ไม่มีเวลาบริหารการลงทุน

3.1.3 แผนการเงิน

- แผนวางแผนเพื่อเกษียณ มีรายละเอียดว่า เกษียณอย่างมีเงินใช้ ให้เงินทำงานแทน
- แผนวางแผนเก็บเงินก้อน มีรายละเอียด แผนลงทุนเพื่อเป้าหมายและเวลาที่กำหนด

3.1.4 ประโยชน์หลังการใช้งานระบบช่วยวางแผนการเงิน

- สามารถทำให้ผู้ใช้งานระบบเข้าใจความสำคัญของการวางแผนการเงินกับการลงทุน
- สามารถวางแผนการเงินเพื่อการเกษียณและเก็บเงินก้อนได้จริง
- สามารถปรับค่าต่าง ๆ ในแผนเพื่อให้ชนะเป้าหมายได้
- สามารถเข้าใจความเสี่ยงในการแบ่งสัดส่วนสินทรัพย์การลงทุนได้
- สามารถเข้าใจการเงินจากการทำงานระบบได้
- สามารถเปรียบเทียบผลลัพธ์การลงทุนได้
- สามารถมองเห็นแนวโน้มการลงทุนโดยอ้างอิงจากระยะเวลาการลงทุนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 สํารวจความต้องการของผู้ใช้

จากการที่ทางบริษัทระบุกลุ่มผู้ใช้งานมาให้อย่างชัดเจน ในขั้นตอนนี้ต้องทำการสำรวจความคิดเห็นจากผู้ใช้โดยตรง โดยการพูดคุยและสอบถามถึงความต้องการ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มดังนี้

3.2.1 ผู้ที่ยังไม่เคยลงทุน หรือ ไม่ได้ลงทุนอย่างสม่ำเสมอ

- เห็นความสำคัญของการลงทุนหรือลงทุนอยู่ในระดับหนึ่ง ณ ปัจจุบัน
- รายได้ของผู้ใช้ในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะนำไปเก็บออม รายจ่ายเป็นจำนวนเล็กน้อย
- ผู้ใช้ต้องการวาดภาพภาพอนาคตเกษียณ สร้างความไม่มีข้อจำกัดทางการเงิน
- ปัญหา หรือหัวข้อทางการเงินส่วนใหญ่คือ วางแผนอนาคต เช่น วางแผนเกษียณ และวางแผนเพื่อเก็บเงินก้อน
- มีการคิดถึงผลกระทบต่อเงินเพื่อส่วนหนึ่ง
- เคยลองใช้งานโปรแกรมวางแผนการเงิน ที่ให้ใส่ข้อมูลเยอะและยากต่อการเข้าใจ

3.2.2 ผู้ที่มีสินทรัพย์เยอะ แต่ไม่มีเวลาบริหารการลงทุน

- ลงทุนในสินทรัพย์ประเภทอื่นหรือวิธีอื่นอยู่แล้ว
- มีสินทรัพย์เยอะ แต่ไม่มีความรู้ด้านการลงทุนและไม่มีเวลาที่จะลงทุน
- อยากให้มีผู้มีความรู้ทางด้านการเงิน บริหารการเงินให้
- วางแผนเกษียณอย่างจริงจัง มองหาเงินเดือนตอนบั้นปลายชีวิต
- อยากมองภาพออก เป็นจำนวนเงินที่ได้รับ จากเงินที่ลงทุน
- เห็นความสำคัญของการลงทุนแต่ปัญหาคือไม่มีเวลาบริหารการลงทุน

3.3 ศึกษาเครื่องมือต่าง ๆ และการออกแบบของระบบ

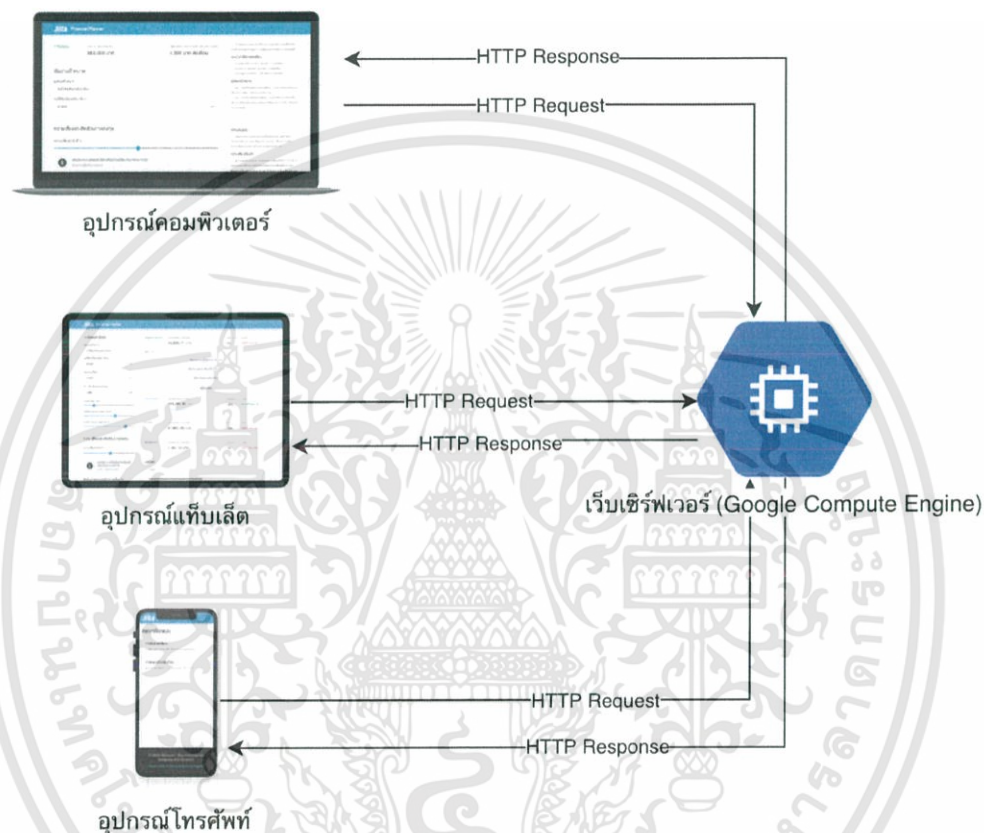
จากความต้องการเบื้องต้น จึงต้องนำข้อมูลที่ได้มาทำการสำรวจรูปแบบการใช้งานการวางแผนการเงิน และหน้าตาการใช้งานที่มีความเข้าใจง่าย และในขั้นตอนนี้ต่อไปต้องทำการศึกษารูปแบบการเขียนโค้ดของทางบริษัทเพื่อที่จะได้เขียนโค้ดได้ตรงกับทางบริษัท โดยต้องศึกษาระบบพื้นฐานของระบบทางบริษัทเพื่อจะได้ทราบโครงสร้างของระบบทั้งหมดโดยภาพรวม

3.3.1 ระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ

ระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะได้ทำงานอยู่ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ของ Google Compute Engine ซึ่งในเว็บเซิร์ฟเวอร์จะมีระบบที่คอยจัดการเส้นทางเว็บไซต์ โดยทางบริษัทได้มีการทำระบบพื้นฐานไว้อยู่แล้ว ส่วนที่ได้พัฒนาเพิ่มเติมคือเพิ่มคำสั่งตรวจสอบเส้นทางของระบบช่วยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

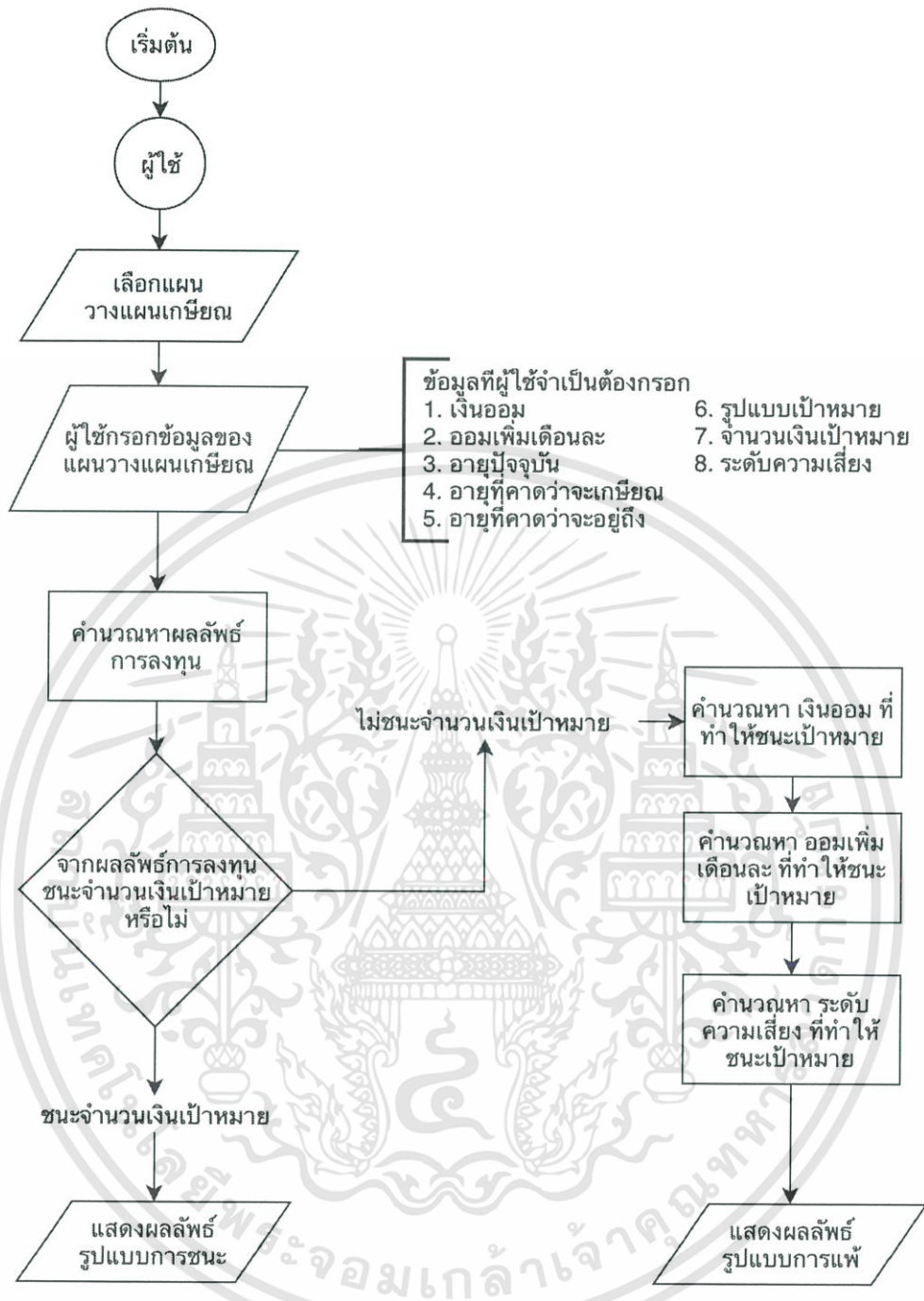
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ โดยตรวจสอบว่าเส้นทางเว็บไซต์ที่ผู้ใช้เรียกเป็นเส้นทางของระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ ยกตัวอย่าง การตรวจสอบว่าผู้ใช้เรียกใช้เส้นทาง <https://www.example.com/th/planner> ซึ่งถ้าเป็นเส้นทาง /th/planner หมายความว่าเป็นการเรียกใช้งานระบบช่วยวางแผนการเงินและลงทุน



รูปที่ 3.1 ระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะ

ที่มา: <https://www.sketchappsources.com/free-source/2959-dark-apple-mockups-sketch-freebie-resource.html> และ <https://cloud.google.com/products/compute/>



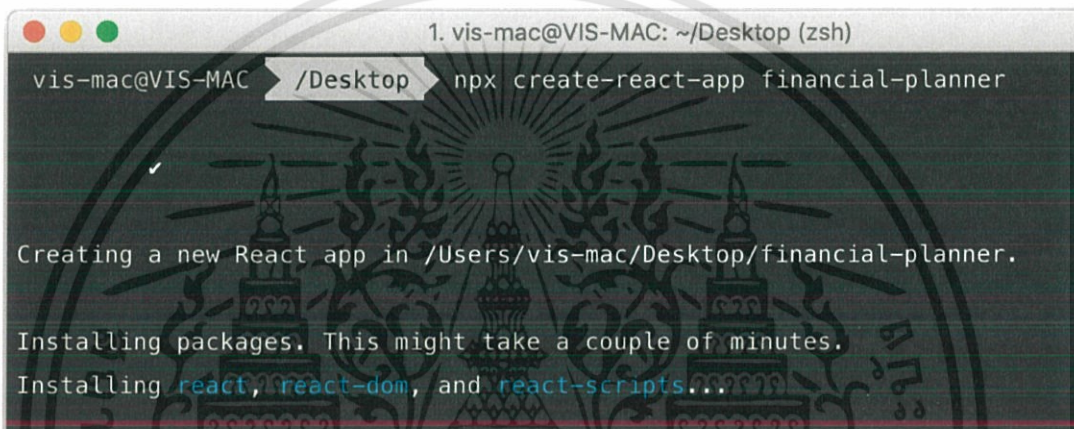
รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะเบื้องต้น

3.4 สำรองการออกแบบส่วนต่าง ๆ ของระบบช่วยวางแผนการเงิน

จากการที่ได้สำรองการออกแบบส่วนต่าง ๆ ทำให้ได้รูปแบบหลักสำหรับการออกแบบ และได้ นำการรูปแบบนี้ไปเสนอให้กับทางบริษัท

3.5 ออกแบบและเขียนโปรแกรมของระบบช่วยวางแผนการเงิน

การเริ่มสร้าง Project เริ่มด้วยการพิมพ์คำสั่ง `npx create-react-app financial-planner` บนโปรแกรม iTerm2

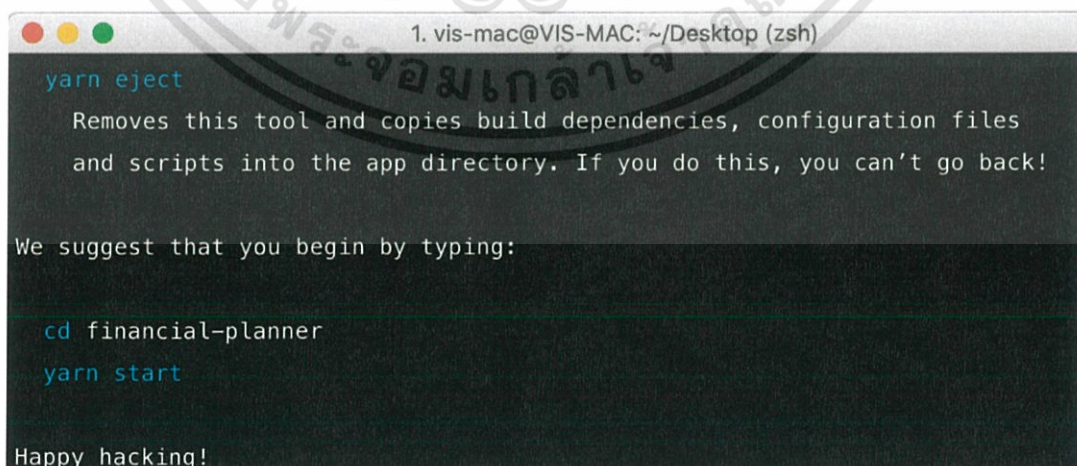


```
1. vis-mac@VIS-MAC: ~/Desktop (zsh)
vis-mac@VIS-MAC ~/Desktop > npx create-react-app financial-planner

Creating a new React app in /Users/vis-mac/Desktop/financial-planner.
Installing packages. This might take a couple of minutes.
Installing react, react-dom, and react-scripts...
```

รูปที่ 3.3 ตัวอย่างคำสั่งการสร้างโปรเจกต์ด้วย create-react-app

หลังคำสั่งทำงานเสร็จ ทำการพิมพ์คำสั่ง `cd financial-planner` แล้ว Enter แล้วพิมพ์คำสั่ง `yarn start` กด Enter



```
1. vis-mac@VIS-MAC: ~/Desktop (zsh)
yarn eject
Removes this tool and copies build dependencies, configuration files
and scripts into the app directory. If you do this, you can't go back!

We suggest that you begin by typing:

cd financial-planner
yarn start

Happy hacking!
```

รูปที่ 3.4 ผลลัพธ์การสร้างโปรเจกต์ด้วย create-react-app

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
1. yarn start (node)
Compiled successfully!

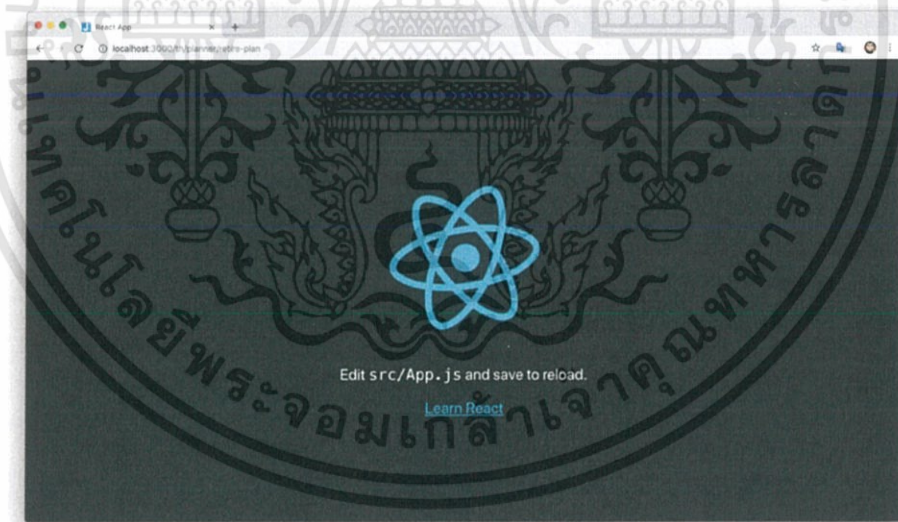
You can now view financial-planner in the browser.

Local:      http://localhost:3000/
On Your Network:  http://192.168.1.2:3000/

Note that the development build is not optimized.
To create a production build, use yarn build.
```

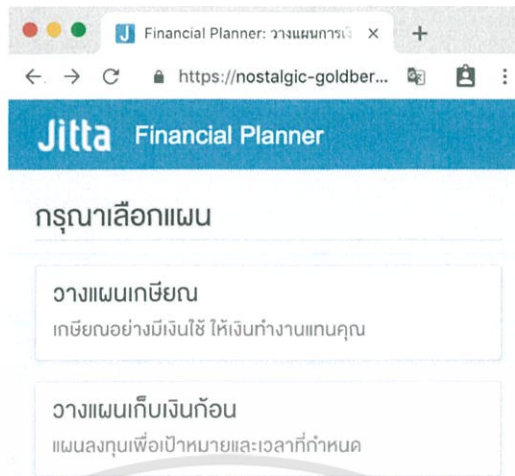
รูปที่ 3.5 ผลลัพธ์จากการพิมพ์คำสั่ง yarn start

หลังจากที่พิมพ์ yarn start จะเกิดหน้าต่างขึ้นมาบน Google Chrome

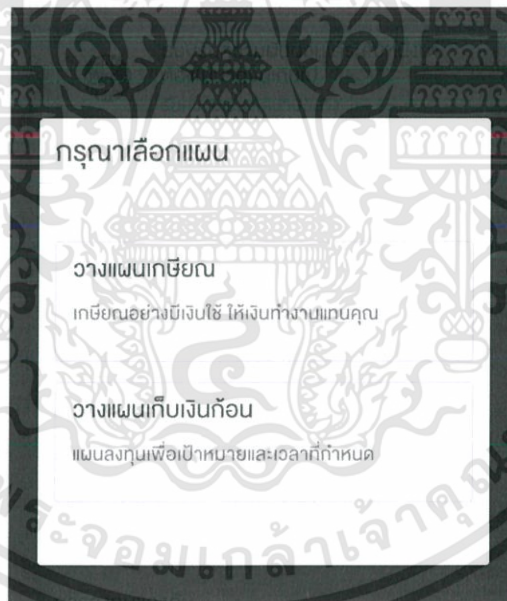


รูปที่ 3.6 ตัวอย่างหน้าเว็บไซต์ตอนเริ่มต้นโปรเจ็ค

ด้วยแนวคิดหลักของ React ทำให้การสร้างระบบนั้นต้องทำเป็นส่วน ๆ เพื่อให้ตรงตามแนวคิดหลัก โดยเริ่มจากการสร้างแต่ละส่วนอย่างเป็นขั้นตอน โดยในกระบวนการนี้หลัก ๆ จะเป็นการสร้างส่วนต่าง ๆ ของระบบ



รูปที่ 3.7 ส่วนเลือกแผนของระบบช่วยวางแผนการเงินแบบที่ 1



รูปที่ 3.8 ส่วนเลือกแผนของระบบช่วยวางแผนการเงินแบบที่ 2

โดยขั้นตอนถัดไปเป็นการสร้างส่วนที่กรอกข้อมูลสำหรับวางแผนเกษียณ

วางแผนเกษียณ

เงินออม

20,000 บาท

ออมเพิ่มเติมต่อเดือนละ

2,000 บาท

อายุปัจจุบัน 20 ปี

อายุที่คาดว่าจะเกษียณ 60 ปี

อายุที่คาดว่าจะอยู่ถึง 80 ปี

รูปที่ 3.9 ส่วนกรอกข้อมูลของแผนวางแผนเกษียณ

หลังจากที่ได้สร้างส่วนกรอกข้อมูลสำหรับวางแผนเกษียณซึ่งต้องการข้อมูลมากกว่าแผนเก็บเงินก้อน ทำให้เห็นภาพการใช้งาน ต่อไปเป็นการสร้างส่วนกรอกข้อมูลสำหรับแผนเก็บเงินก้อน

วางแผนเก็บเงินก้อน

จำนวนเงินเป้าหมาย

80,000 บาท


เงินลงทุนตั้งต้น

20,000 บาท

เพิ่มเงินลงทุนเดือนละ

2,000 บาท

ระยะเวลาในการลงทุน 20 ปี



รูปที่ 3.10 ส่วนกรอกข้อมูลของแผนวางแผนเก็บเงินก้อน

ต่อหลังจากสร้างส่วนกรอกข้อมูลครบทั้ง 2 แผน ขั้นตอนต่อไปคือการสร้างส่วนเริ่มวางแผนเป้าหมาย โดยในส่วนนี้จะแสดงให้เห็นแค่ในแผนวางแผนเกษียณ เพราะแผนวางแผนเก็บเงินก้อนได้รวมองค์ประกอบเป็นองค์ประกอบเดียวโดยรวม จำนวนเงินเป้าหมายไปในองค์ประกอบแล้ว

เริ่มวางแผนเป้าหมาย

รูปแบบเป้าหมาย

เงินใช้ต่อเดือนหลังเกษียณ

เงินใช้ต่อเดือนหลังเกษียณ

80,000 บาท

รูปที่ 3.11 ส่วนวางแผนเป้าหมายสำหรับแผนวางแผนเกษียณ

และส่วนสุดท้ายที่ทำให้ข้อมูลทั้งหมดสามารถเข้าสู่ระบบคำนวณได้องค์ประกอบความเสี่ยง และสัดส่วนการลงทุน

ความเสี่ยงและสัดส่วนการลงทุน

ความเสี่ยงระดับที่ 3



ยอมรับความผันผวนได้ระดับหนึ่งแต่
ต้องไม่มากจนเกินไป
รับความเสี่ยงได้ปานกลาง

สัดส่วนการลงทุนระดับความเสี่ยงที่ 3

หุ้น (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 18% จาก Jitta Wealth)



พันธบัตร (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 4%)



เงินฝาก (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 1%)



รูปที่ 3.12 ส่วนปรับระดับความเสี่ยงและสัดส่วนการลงทุน



รูปที่ 3.13 ส่วนแสดงผลคำแนะนำช่วยเหลือการลงทุนให้ชนะเป้าหมายการลงทุน

การลงทุนของเงิน	ใช้เงินลงทุนทั้งหมด 500,000 บาท มูลค่าทรัพย์สินในปีที่ 20 1,413,338.69 บาท	ผลตอบแทน 9%	ผลลัพธ์ ชนะเป้าหมาย
------------------------	---	----------------	------------------------

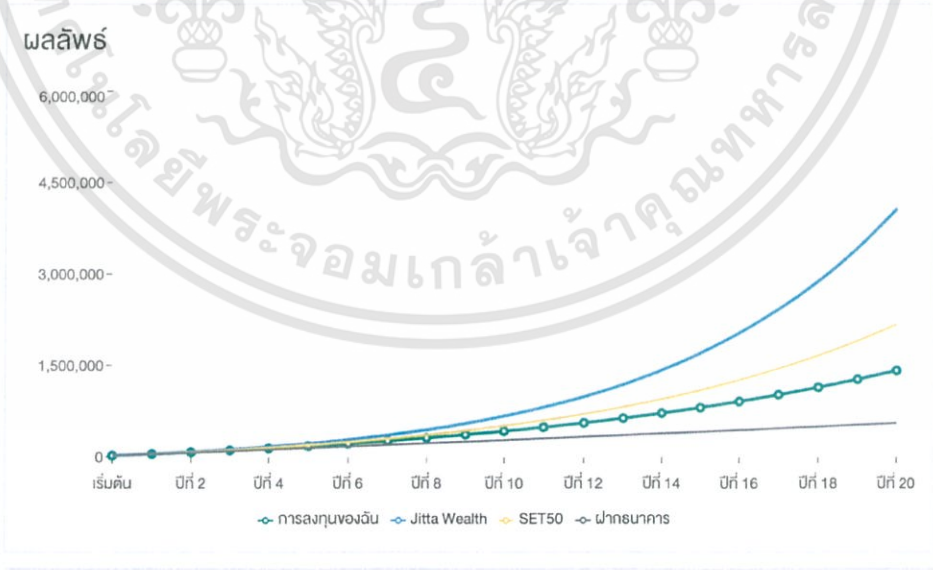
เปรียบเทียบ

Jitta Wealth	มูลค่าทรัพย์สินในปีที่ 20 4,066,931.97 บาท Jitta Wealth คืออะไร	ผลตอบแทน 18%	ผลลัพธ์ ชนะเป้าหมาย
---------------------	---	-----------------	------------------------

SET50	มูลค่าทรัพย์สินในปีที่ 20 2,173,185.65 บาท	ผลตอบแทน 13%	ผลลัพธ์ ชนะเป้าหมาย
--------------	---	-----------------	------------------------

ฝากธนาคาร	มูลค่าทรัพย์สินในปีที่ 20 552,859.90 บาท	ผลตอบแทน 1%	ผลลัพธ์ ชนะเป้าหมาย
------------------	---	----------------	------------------------

รูปที่ 3.14 ส่วนแสดงผลลัพธ์และเปรียบเทียบการลงทุนในรูปแบบต่าง ๆ



รูปที่ 3.15 ส่วนแสดงกราฟผลลัพธ์การลงทุน

หลังจากสร้างองค์ประกอบเบื้องต้นเสร็จ ได้นำระบบไปทดสอบกับผู้ใช้งานพบว่า ผู้ใช้ง่ายเกิดคำถามว่า คำนี้หมายถึงอย่างไร ทำให้เกิดความยากต่อการใช้งาน ไม่ตอบโจทย์ความต้องการที่ระบุไว้ จึงได้เพิ่มอีก 2 องค์ประกอบคือ

บันปลายชีวิตที่ไม่มีรายได้ แต่กลับมีรายจ่าย ทั้งค่ากินอยู่ ค่าดูแล
สุขภาพ ค่าเดินทาง เริ่มวางแผนการเงินเพื่อวัยเกษียณที่มีเงินใช้แบบ
ไม่ต้องพึ่งใคร

เงินออม

จำนวนเงินออมของคุณ ณ ปัจจุบันที่จะแบ่งมาเพื่อลงทุน เป็นเงิน
ที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ในระยะเวลา 3-5 ปีข้างหน้า

ออมเพิ่มเติมละ

เพิ่มอัตราการเติบโตของเงินด้วยการเพิ่มเงินลงทุนรายเดือน ยิ่ง
เงินลงทุนต่อปีมาก เงินก็เติบโตเร็ว

รูปที่ 3.16 ส่วนของคำอธิบายค่าที่ผู้ใช้กรอก

คำถามที่พบบ่อย

- ▶ อัตราผลตอบแทนที่ใช้คำนวณ คิดมาจากไหน
- ▶ เงินเพื่อจะส่งผลกระทบต่อการวางแผนการเงินมากน้อยแค่ไหน
- ▶ ผลตอบแทนที่ได้ รวมค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนหรือยัง
- ▶ Jitta Wealth คืออะไร

รูปที่ 3.17 ส่วนคำถามที่พบบ่อย

3.6 ระบบการคำนวณผลตอบแทนของแผนการลงทุน [4]

ในส่วนระบบคำนวณ เบื้องต้นทำโดยการสร้างข้อมูลจำลองและคำนวณจาก Microsoft Excel นำค่าที่จำลองมาเข้าระบบและเช็คความถูกต้อง

3.6.1 การคิดอัตราผลตอบแทน

เนื่องจากอัตราผลตอบแทนในอนาคตเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอน การคาดการณ์ผลตอบแทนย่อมมีความเสี่ยงที่จะคาดเคลื่อน และอาจทำให้ผลลัพธ์คาดเคลื่อนเช่นกัน แต่เพื่อวางแผนการเงินอย่างมีแบบแผน เราสามารถใช้ผลตอบแทนในอดีตเพื่อประมาณช่วงผลตอบแทนในอนาคตได้คร่าว ๆ ดังนี้

ตราสารหนี้ (ลงทุนในตราสารหนี้ภาคเอกชน) คิดจากค่าเฉลี่ยผลตอบแทนรายปีของพันธบัตรรัฐบาล อายุ 5 ปี ซึ่งมีผลตอบแทนประมาณ 3% ต่อปี โดยเฉลี่ยแล้ว ตราสารหนี้ภาคเอกชนหรือหุ้นกู้ นั้นมี spread (ส่วนต่างอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้ภาคเอกชนที่เพิ่มขึ้นจากพันธบัตรรัฐบาล) ประมาณ 1% อัตราผลตอบแทนที่ใช้ในการคำนวณจึงเท่ากับ 4% โดยประมาณ

ตราสารทุน (ลงทุนในดัชนี SET50) เพื่อให้อัตราผลตอบแทนสอดคล้องกับการลงทุนระยะยาวมากขึ้น แทนที่จะใช้ค่าเฉลี่ยโดยตรงในการคำนวณ เราจะคิดจากผลตอบแทนเฉลี่ยรายปี (annualized return) ทุก ๆ 5 ปี ซึ่งการคำนวณแบบนี้จะทำให้เรารู้ว่า ถ้าเราลงทุนระยะยาวเป็นเวลา 5 ปีแล้ว โดยเฉลี่ยเราจะได้ผลตอบแทนต่อปีเท่าไร นอกจากนี้ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการคำนวณแบบนี้ จะต่ำกว่าการคิดค่าเฉลี่ยโดยตรงมาก (ค่าเฉลี่ยตรง 22.04%, ค่าเฉลี่ยราย 5 ปี 9.14%) สอดคล้องกับการลงทุนระยะยาว จากการคำนวณจะได้ว่า ผลตอบแทนเฉลี่ยราย 5 ปี เป็นประมาณ 13%

ตราสารทุน (ลงทุนใน Jitta Wealth) จากผลตอบแทนในอดีตของหุ้นในกลุ่ม Jitta Top 20 เราใช้วิธีคำนวณหาผลตอบแทนเฉลี่ยราย 5 ปีเช่นเดียวกัน ซึ่งจะได้ประมาณ 18% ต่อปี

3.6.2 การคิดอัตราเงินเฟ้อ

ในส่วนของผลตอบแทนหลัก ผลกระทบของเงินเฟ้อยังไม่ถูกรวมในการคำนวณ ซึ่งหมายความว่า ผลตอบแทนที่แสดง 1,000,000 บาท ในอีก 10 ปีข้างหน้า อาจจะไม่สามารถมีมูลค่าในการใช้จ่ายเท่ากับ เงิน 1,000,000 บาทในปัจจุบัน

ในส่วนของการคำนวณเงินก้อนที่ต้องใช้หากต้องการเงินเดือนหลังเกษียณจำนวนหนึ่ง ๆ นั้น ได้ถูกปรับค่าเงินเฟ้อแล้ว ซึ่งสันนิษฐานค่าเงินเฟ้อต่อปีเท่ากับ 1%

3.6.3 ระดับความเสี่ยงในการลงทุน

ความเสี่ยงระดับที่ 5 อยู่ในระดับที่ไม่กังวลกับความผันผวนที่เกิดขึ้นระหว่างการลงทุนเท่าใดนัก หรือ รับความเสี่ยงได้สูง โดยในระดับความเสี่ยงที่ 5 ได้มีส่วนการลงทุนดังนี้ หุ้น (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 18%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 80% พันธบัตร (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 4%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 20% และเงินฝากธนาคาร (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 1%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 0%

ความเสี่ยงระดับที่ 4 อยู่ในระดับที่ไม่กังวลกับความผันผวนที่เกิดขึ้นระหว่างการลงทุนเท่าใดนัก หรือ รับความเสี่ยงได้สูง โดยในระดับความเสี่ยงที่ 4 ได้มีส่วนการลงทุนดังนี้ หุ้น (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 18%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 60% พันธบัตร (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 4%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 40% และ เงินฝากธนาคาร (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 1%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 0%

ความเสี่ยงระดับที่ 3 อยู่ในระดับที่ยอมรับความผันผวนได้ระดับหนึ่งแต่ต้องไม่มากเกินไป หรือ รับความเสี่ยงได้ปานกลาง โดยในระดับความเสี่ยงที่ 3 ได้มีส่วนการลงทุนดังนี้ หุ้น (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 18%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 40% พันธบัตร (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 4%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 55% และเงินฝากธนาคาร (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 1%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 5%

ความเสี่ยงระดับที่ 2 อยู่ในระดับที่ยอมรับความผันผวนได้น้อยหรือแทบไม่ได้เลย หรือรับความเสี่ยงได้ต่ำ โดยในระดับความเสี่ยงที่ 2 ได้มีส่วนการลงทุนดังนี้ หุ้น (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 18%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 30% พันธบัตร (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 4%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 60% และเงินฝากธนาคาร (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 1%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 10%

ความเสี่ยงระดับที่ 1 อยู่ในระดับที่ยอมรับความผันผวนได้น้อยหรือแทบไม่ได้เลย หรือรับความเสี่ยงได้ต่ำ โดยในระดับความเสี่ยงที่ 1 ได้มีส่วนการลงทุนดังนี้ หุ้น (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 18%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 15% พันธบัตร (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 4%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 25% และเงินฝากธนาคาร (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 1%) มีสัดส่วนอยู่ที่ 60%

3.6.4 การคำนวณผลลัพธ์การลงทุน

ในส่วนของผลลัพธ์การลงทุน สามารถคำนวณได้จากค่าต่อไปนี้ เงินลงทุนตั้งต้น, ระยะเวลาในการลงทุน หน่วยเป็นปี, เงินลงทุนเพิ่มเติมเดือนและระดับความเสี่ยง

$$\text{เงินลงทุนเพิ่มต่อปี} = \text{เงินลงทุนเพิ่มต่อเดือน} \times 12$$

อัตราผลตอบแทน $A = (\text{อัตราผลตอบแทนตราสารหนี้} \times \text{สัดส่วนสินทรัพย์ของตราสารหนี้}) + (\text{อัตราผลตอบแทนจากตราสารทุน} \times \text{สัดส่วนสินทรัพย์ของตราสารทุน}) + (\text{อัตราผลตอบแทนจากดอกเบี้ยธนาคาร} \times \text{สัดส่วนสินทรัพย์ของเงินฝากธนาคาร})$

$$\text{อัตราผลตอบแทน } B \text{ (สำหรับการคำนวณ)} = 1 + \text{อัตราผลตอบแทน } A$$

$$\text{ผลลัพธ์การลงทุนปีที่ } 1 = \text{เงินลงทุนตั้งต้น} \times \text{อัตราผลตอบแทน } B + \text{เงินลงทุนเพิ่มต่อปี}$$

$$\text{ผลลัพธ์การลงทุนปีที่ } 2 = \text{ผลลัพธ์การลงทุนปีที่ } 1 \times \text{อัตราผลตอบแทน } B + \text{เงินลงทุนเพิ่มต่อปี}$$

ผลลัพธ์การลงทุนปีที่ $X =$ ผลลัพธ์การลงทุนปีที่ $(X-1) \times$ อัตราผลตอบแทน $B +$ เงินลงทุนเพิ่ม
ต่อปี

3.7 ทดสอบกับผู้ใช้งาน

เบื้องต้นได้ทดลองให้ผู้ใช้งานได้ลองใช้งานระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนด้วยตนเอง โดยไม่มีการช่วยแนะนำการใช้งานเพื่อทดสอบว่าผู้ใช้สามารถใช้งานได้ด้วยตนเอง ในขั้นตอนนี้ได้เป็น
ขั้นตอนที่ใช้เวลาค่อนข้างมากเพราะต้องนำมาปรับปรุง



บทที่ 4

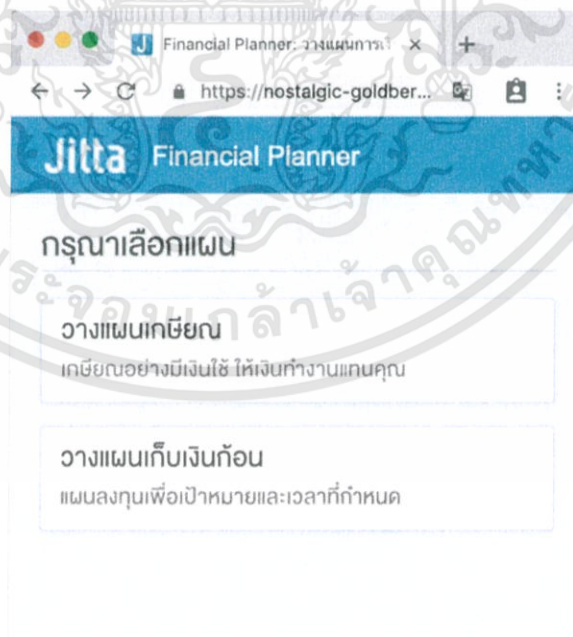
ผลการดำเนินงานและการทดสอบการใช้งาน

ผลการดำเนินงานโครงการสหกิจศึกษา ณ บริษัท จิตตะ ดอท คอม จำกัด ตั้งแต่วันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึง วันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 โดยข้าพเจ้าได้ปฏิบัติงานในตำแหน่ง Software Engineer โดยได้รับมอบหมายงานให้สร้างระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุน อัจฉริยะ โดยจะมีการทดสอบการใช้งานและดูการทำงานแบ่งเป็นจำนวน 2 แผน ประกอบด้วย แผนวางแผนเกษียณและแผนวางแผนเก็บเงินก้อน และมีการตรวจสอบการทำงานของระบบเสนอคำแนะนำการวางแผนการเงินกับการเปรียบเทียบการลงทุน โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังต่อไปนี้

4.1 การทดสอบการใช้งาน แผนวางแผนเกษียณ

4.1.1 หน้าจอหลัก

การเริ่มต้นใช้งาน ผู้ใช้จำเป็นต้องทำการเลือกแผนสำหรับการวางแผนการเงิน โดยในการทดสอบนี้จะเป็นการทดสอบการใช้งานแผนการวางแผนเกษียณ (เกษียณอย่างมีเงินใช้ ให้เงินทำงานแทนคุณ)



รูปที่ 4.1 หน้าจอหลัก

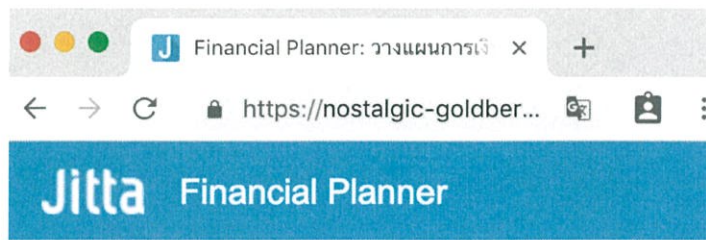
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าจอหลักนี้ ได้ปรับปรุงให้แสดงแผนได้อย่างชัดเจนและต้องการการตอบสนองของผู้ใช้ โดยการ กรุณาเลือกแผน ซึ่งลดความซับซ้อนได้อย่างมาก เพราะจากการสำรวจผู้ใช้จะไม่ชอบการทำการกรอกข้อมูลจำนวนมากในครั้งแรกที่ใช้งาน

4.1.2 หน้าใส่ข้อมูลเบื้องต้น

หลังจากที่เลือกแผนการแล้ว เราจะเจอกับหน้าใส่ข้อมูลเบื้องต้น โดยหัวข้อแผนการคือ การวางแผนเกษียณอยู่ในตำแหน่งเด่นชัด โดยผู้ใช้ในกลุ่มนี้จะเป็นผู้ใช้กลุ่มผู้สูงอายุและผู้ใช้กลุ่มที่กำลังจะวางแผนเกษียณ โดยข้อมูลได้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ข้อมูลด้านการเงิน กับ ข้อมูลด้านส่วนบุคคล ดังนี้

- เงินออม คือ จำนวนเงินที่จะแบ่งมาลงทุนในตอนเริ่มต้นครั้งแรก ควรจะเป็นเงินที่ไม่มีควมจำเป็นต้องใช้ระยะเวลา 3 – 5 ปีข้างหน้า
- ออมเพิ่มเติมอนละ คือ จำนวนเงินที่จะแบ่งมาลงทุนเพิ่มในแต่ละ ยิ่งเพิ่มเงินลงทุนต่อปีมาก เงินก็เติบโตได้มากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ได้เงินเดือน 20,000 บาท และได้แบ่งเงินจำนวน 5,000 บาทจาก 20,000 บาท มาลงทุนเพิ่ม
- อายุปัจจุบัน คือ อายุผู้ใช้ ณ เวลา ปัจจุบัน
- อายุที่คาดว่าจะเกษียณ คือ อายุผู้ใช้คิดว่าจะเกษียณตอนอายุเท่าไร
- อายุที่คาดว่าจะอยู่ถึง คือ เป็นอายุในตอนถึงแก่กรรม โดยข้อมูลส่วนนี้จะจำกัดอยู่ที่ 100 ปี



วางแผนเกษียณ

เงินออม

20,000

บาท

ออมเพิ่มเติมต่อสัปดาห์

2,000

บาท

อายุปัจจุบัน 20 ปี

อายุที่คาดว่าจะเกษียณ 60 ปี

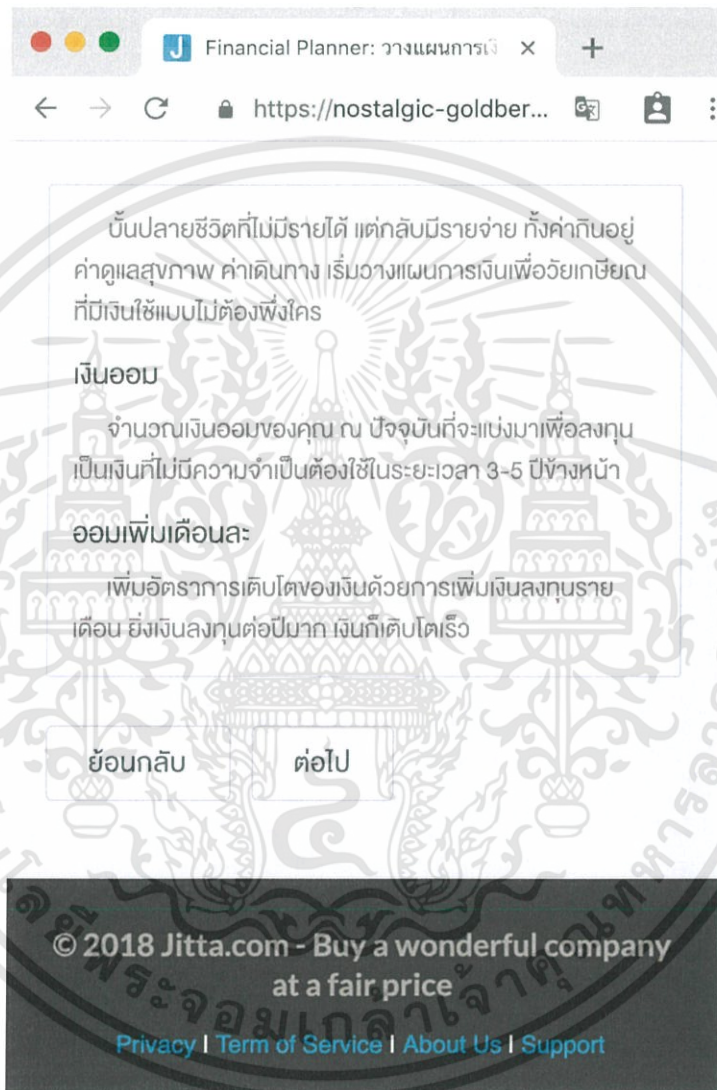
อายุที่คาดว่าจะอยู่ถึง 80 ปี

รูปที่ 4.2 หน้ากรอกข้อมูลเบื้องต้น

ทดสอบโดยการระบุข้อมูลดังต่อไปนี้

- เงินออม 20,000 บาท
- ออมเพิ่มเติมต่อสัปดาห์ 2,000 บาท
- อายุปัจจุบัน 20 ปี
- อายุที่คาดว่าจะเกษียณ 60 ปี
- อายุที่คาดว่าจะอยู่ถึง 80 ปี
- ระดับความเสี่ยง 3

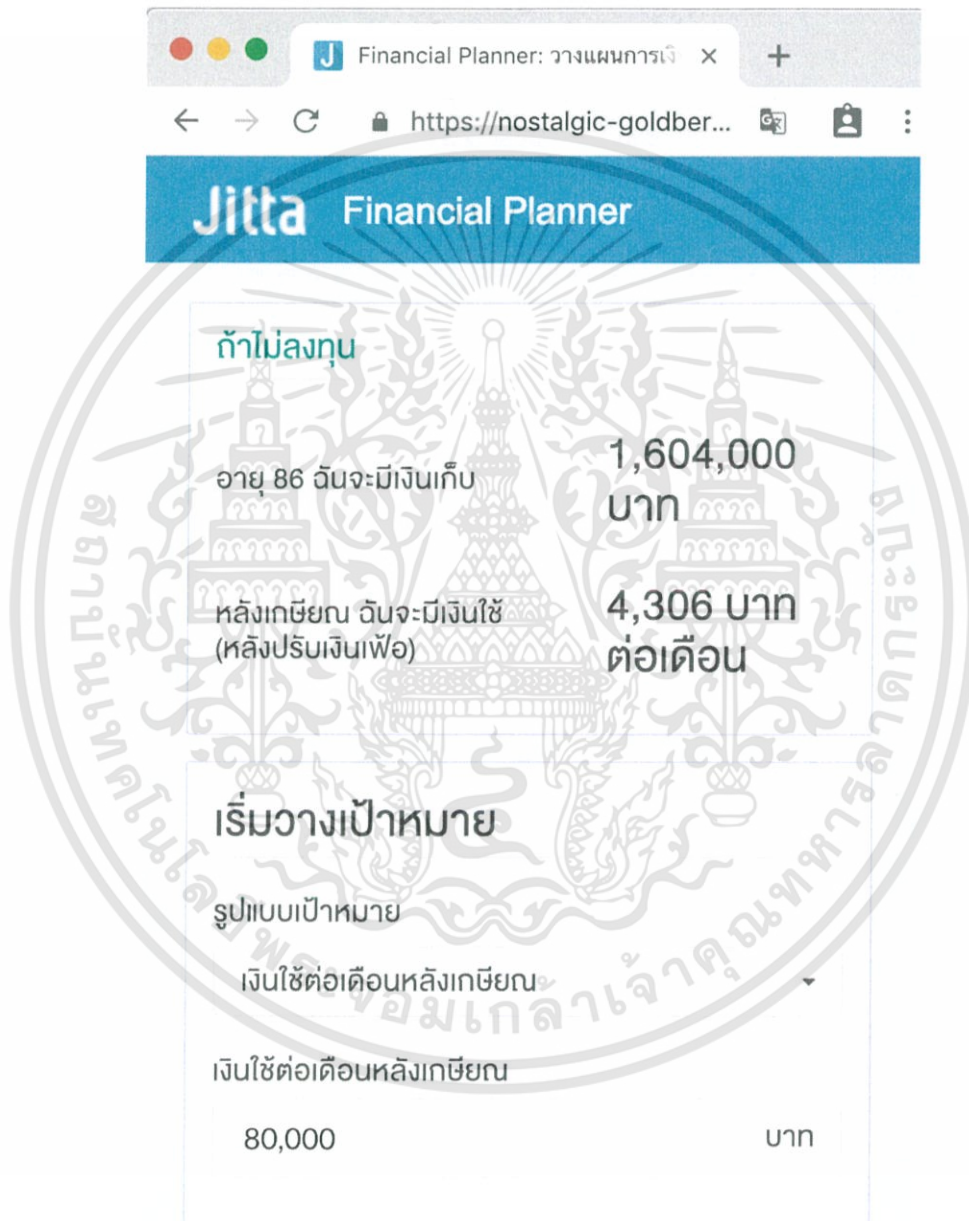
ในส่วนคำอธิบายข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกนี้ เกิดขึ้นมาจากการที่ได้ทดสอบกับผู้ใช้โดยตรง โดยพบว่า ผู้ใช้มีความสงสัยในข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกว่ามีความหมายอย่างไร หรือเกิดความไม่ชัดเจน ซึ่งทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถใช้งานได้ด้วยตนเอง จึงได้มีการสร้างส่วนคำอธิบายขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้เกิดความเข้าใจการวางแผนมากขึ้น หลังจาก กรอกข้อมูลเสร็จ กดปุ่ม ต่อไป



รูปที่ 4.3 คำอธิบายข้อมูลที่ผู้ใช้กรอก

4.1.3 หน้าวางแผนเป้าหมายและเลือกระดับความเสี่ยง

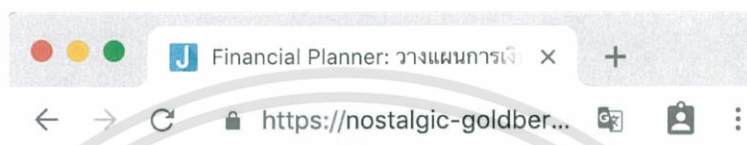
สิ่งแรกที่ใช้เห็น คือการเปรียบเทียบให้เห็นว่าถ้าไม่ลงทุนจะได้ผลลัพธ์นี้ ส่วนนี้จะส่งผลให้ผู้ใช้ เกิดความต้องการที่จะวางแผนการเงินมากขึ้น โดยส่วนนี้ทางบริษัทได้ให้ความต้องการมาว่า ต้องการให้ผู้ใช้เห็นภาพว่าถ้าไม่ลงทุนจะได้ผลลัพธ์เป็นอย่างไรอย่างชัดเจน



รูปที่ 4.4 หน้าวางแผนเป้าหมายและปรับระดับความเสี่ยง

โดยในขั้นตอนต่อไป ผู้ใช้ได้เห็นผลลัพธ์จากการไม่ลงทุน และทำการเริ่มวางแผนเป้าหมาย โดยสำหรับแผนการวางแผนเกษียณ จะมีรูปแบบเป้าหมายอยู่ 2 แบบดังนี้

1. เงินใช้ต่อเดือนหลังเกษียณ คือ ผู้ใช้จะได้เงินจำนวนนี้ในทุก ๆ เดือน คล้ายระบบบำนาญ
2. เงินก้อนใช้หลังเกษียณ คือ ผู้ใช้จะได้เงินจำนวนนี้ครั้งเดียว หลังครบระยะเวลาการลงทุน คล้ายระบบบำเหน็จ



ถ้าคุณออมเงินแบบไม่ให้เงินออกเลย อัตราเงินเฟ้อจะกินเงิน
เก็บของคุณไปเรื่อยๆ เงินเดือนหลังเกษียณอาจไม่พอใช้
แนะนำค่าใช้จ่ายต่อเดือน

แบบประหยัด 15,000-20,000 บาทต่อเดือน

แบบสบาย 20,000-50,000 บาทต่อเดือน

แบบหรูหรา 50,000-100,000 บาทต่อเดือน

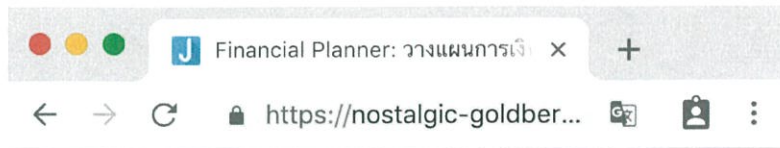
รูปแบบเป้าหมาย

แบบ “เงินใช้ต่อเดือนหลังเกษียณ” คุณจะได้รับเงินนั้นราย
เดือนทุกๆ เดือน คล้ายระบบบำนาญ

แบบ “เงินก้อนใช้หลังเกษียณ” คุณจะได้รับเงินก้อนครั้ง
เดียวทันทีเมื่อเริ่มเกษียณแล้วแบ่งใช้เองหลังจากนั้น คล้ายกับ
ระบบบำเหน็จ

รูปที่ 4.5 คำอธิบายข้อมูลสำหรับแผนวางแผนเพื่อเกษียณ

หลังจากที่กรอกข้อมูลสำหรับการวางแผนเป้าหมายเสร็จ ผู้ใช้ต้องทำการเลือกระดับความเสี่ยงที่
ต้องการ โดยในระดับความเสี่ยงจะเป็นสัดส่วนของสินทรัพย์ในการลงทุน ประกอบด้วย หุ้น พันธบัตร
และเงินฝากธนาคาร โดยระดับความเสี่ยงจะมีอยู่ 5 ระดับ



ความเสี่ยงและสัดส่วนการลงทุน

ความเสี่ยงระดับที่ 3



ยอมรับความผันผวนได้ระดับหนึ่ง แต่ต้องไม่มากจนเกินไป รับความเสี่ยงได้ปานกลาง

สัดส่วนการลงทุนระดับความเสี่ยงที่ 3

หุ้น (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 18% จาก Jitta Wealth)



พันธบัตร (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 4%)

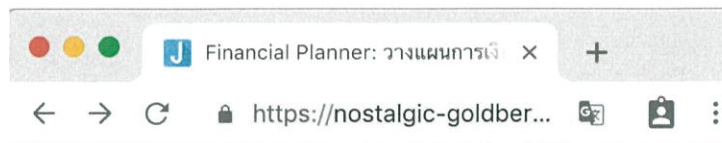


เงินฝาก (ผลตอบแทนที่คาดหวัง 1%)



รูปที่ 4.6 หน้าสำหรับเลือกระดับความเสี่ยงการลงทุน

หนึ่งสิ่งสำคัญการเงินคือการเข้าใจความผันผวนและความเสี่ยง โดยในตอนนี้ต้องมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับความผันผวน ความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนกับผู้ใช้อย่างชัดเจน เพราะเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการลงทุน ซึ่งในส่วนนี้ทางบริษัทได้ให้ความสำคัญมาว่าต้องแสดงข้อมูลได้ถูกต้องและนำเสนอข้อมูลนี้ประกอบด้วยเพื่อให้เข้าใจการใช้งานระบบ ส่วนนี้ผู้ใช้ที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ด้านการเงินจำเป็นต้องใช้เวลาเรียนรู้ในระดับหนึ่ง โดยรู้จักประเภทของสินทรัพย์ เข้าใจความเสี่ยง ความผันผวนและอื่น ๆ



ความผันผวน

ผลตอบแทนของการลงทุนนั้นไม่แน่นอน มูลค่าของสินทรัพย์ต่างๆ อาจเปลี่ยนไปในอนาคต นี่คือความเสี่ยง (ความผันผวน) ที่มาคู่กับการลงทุนทุกประเภท

ความเสี่ยงที่รับได้

ผู้ลงทุนแต่ละคนสามารถรับความเสี่ยงได้ไม่เท่ากัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อที่ที่ได้รับไม่เท่ากัน ยิ่งรับความเสี่ยงได้มาก ผลตอบแทนที่คาดหวังก็จะมาก และถ้ารับความเสี่ยงได้น้อย ผลตอบแทนก็จะน้อย

ความเสี่ยงของสินทรัพย์

สินทรัพย์แต่ละประเภทมีความเสี่ยงโดยเฉลี่ยไม่เท่ากัน การลงทุนในหุ้นมีความเสี่ยงมาก เพื่อผลตอบแทนสูง ส่วนการลงทุนในตราสารหนี้ (เช่น พันธบัตรรัฐบาล หุ้นกู้) หรือการฝากออมทรัพย์ ก็มาพร้อมกับความเสี่ยงที่ต่ำกว่าและผลตอบแทนที่ต่ำลงไปเช่นกัน

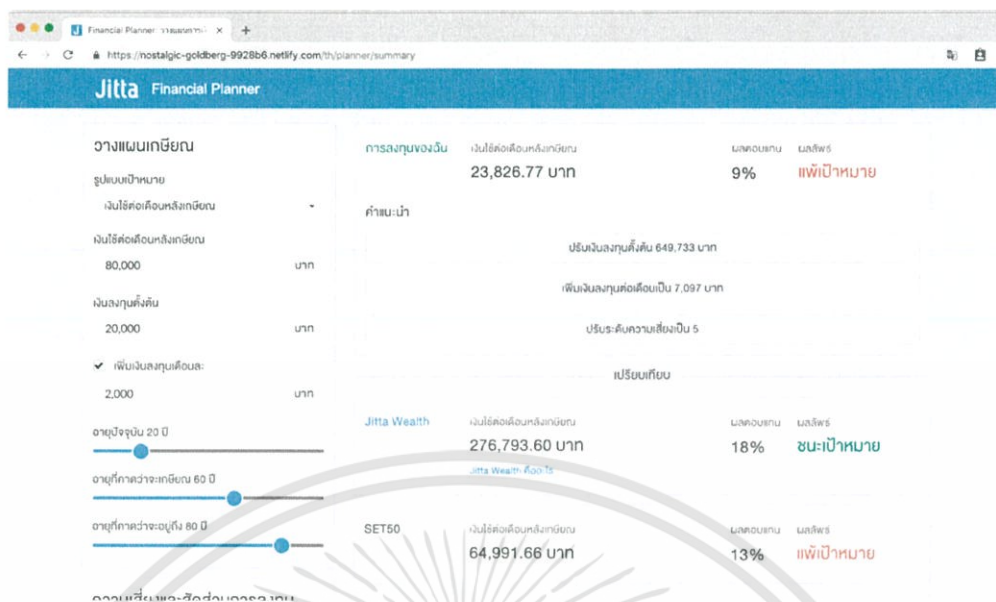
ย้อนกลับ

ต่อไป

รูปที่ 4.7 หน้าคำอธิบายความเสี่ยงการลงทุน

4.1.4 หน้าสรุปผลลัพธ์การลงทุน

หลังจากวางเป้าหมายและเลือกระดับความเสี่ยง กดปุ่ม ต่อไป จะเจอกับหน้าสุดท้ายซึ่งเป็นหน้าที่ทำให้เห็นภาพรวมทุกอย่าง หลังจากที่ใช้ได้เรียนรู้มาระดับหนึ่งแล้ว โดยจะสังเกตได้ว่าทางด้านซ้ายจะเป็นข้อมูลที่เรากรอกไว้ ส่วนทางด้านขวาจะเป็นผลลัพธ์การลงทุน



รูปที่ 4.8 หน้าสรุปผลลัพธ์การลงทุน

เป้าหมายหลักในหน้านี้คือ แสดงความเปรียบเทียบผลการลงทุนในรูปแบบต่าง ๆ และแสดงให้เห็นแนวโน้มของการลงทุน แสดงถึงภาพรวมข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกเข้าระบบและยังสามารถแก้ไขข้อมูลได้ หน้านี้ทั้งหมดด้วย แต่ในส่วนนี้ไม่ได้นำคำอธิบายมาประกอบเพราะไม่ต้องการให้ผู้ใช้เห็นหลายองค์ประกอบในหนึ่งหน้ามากเกินไป

สิ่งแรกที่ใช้ได้สังเกตเห็นคือ หัวข้อการลงทุนของฉัน โดยส่วนนี้จะเป็นส่วนสรุปผลลัพธ์การลงทุนของผู้ใช้ที่ได้กรอกข้อมูล ระบบจะทำการคำนวณหาคำแนะนำวิธีที่ดีที่สุดในแต่ละส่วนเพื่อให้การลงทุนของผู้ใช้นั้นชนะเป้าหมาย โดยในตัวอย่างนี้จะเลือก ปรับเงินลงทุนตั้งต้น 649,733 บาท



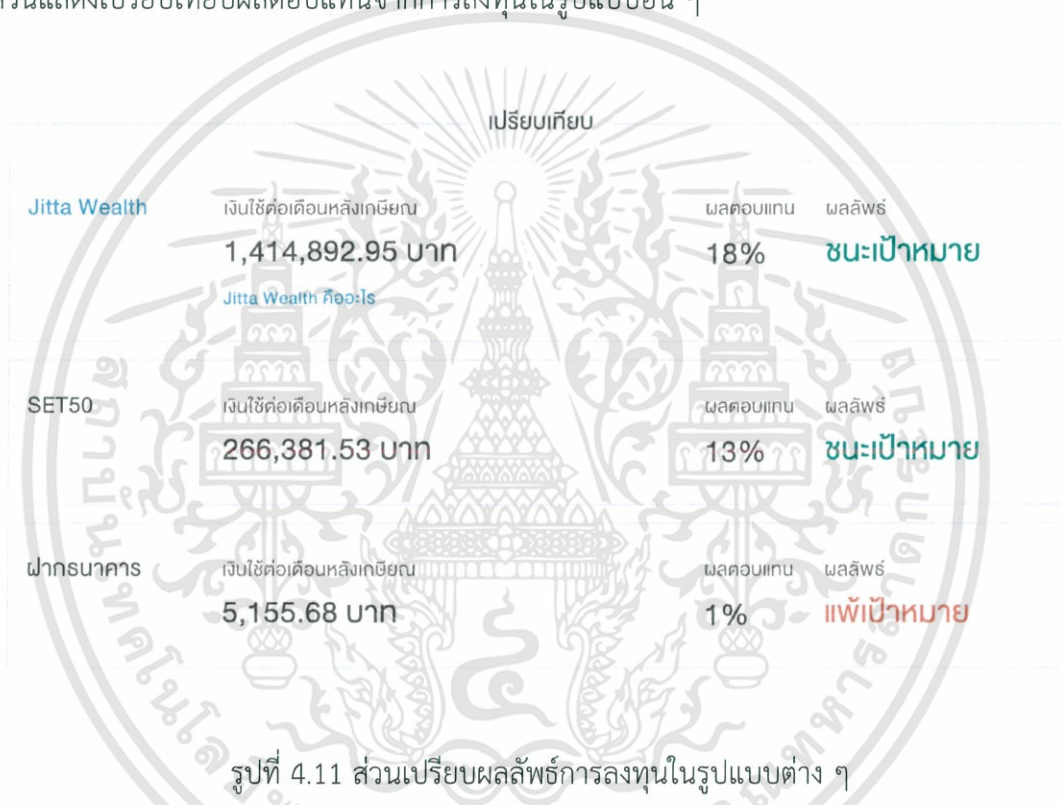
รูปที่ 4.9 หน้าสรุปภาพรวม ส่วนแสดงผลลัพธ์

หลังจากกดเลือกเปลี่ยนข้อมูลตามคำแนะนำ ระบบจะคำนวณใหม่และแสดงผลลัพธ์ในทันที

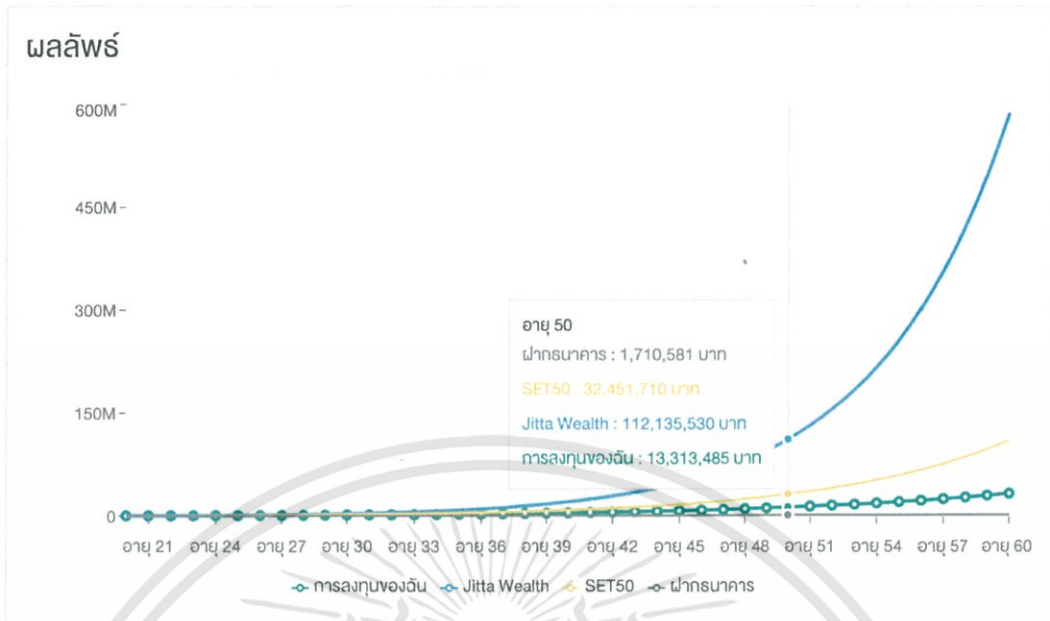
การลงทุนของฉันท	เงินใช้ต่อเดือนหลังเกษียณ 80,000.15 บาท	ผลตอบแทน 9%	ผลลัพธ์ ชนะเป้าหมาย
------------------------	--	----------------	-------------------------------

รูปที่ 4.10 ส่วนผลลัพธ์การลงทุนของฉันท

ส่วนแสดงเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการลงทุนในรูปแบบอื่น ๆ



กราฟแสดงแนวโน้มของการลงทุนโดยอ้างอิงตามระยะเวลาการลงทุนเป็นอายุ เพื่อให้เข้าใจได้ง่าย ๆ ว่าเมื่อผู้ใช้อายุเท่านี้จะได้รับผลตอบแทนประมาณนี้



รูปที่ 4.12 ส่วนแสดงกราฟผลลัพธ์การลงทุน

และในส่วนสุดท้ายหากผู้ใช้มีข้อสงสัย สามารถดูคำถามที่พบบ่อยเบื้องต้นในด้านล่าง

คำถามที่พบบ่อย

- ▶ อัตราผลตอบแทนที่ใช้คำนวณ คิดมาจากไหน
- ▶ เงินเพื่อจะส่งผลกระทบต่อการวางแผนการเงินมากน้อยแค่ไหน
- ▼ ผลตอบแทนที่ได้ รวมค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนหรือยัง

ผลลัพธ์นี้ ยังไม่รวมค่าธรรมเนียมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน Jitta Financial Planner มีจุดประสงค์เพื่อให้นักลงทุนและบุคคลทั่วไป เข้าใจความสำคัญของการวางแผนการเงินเท่านั้น

- ▶ Jitta Wealth คืออะไร

รูปที่ 4.13 ส่วนคำถามที่พบบ่อย

4.2 การทดสอบการใช้งานแผนวางแผนเก็บเงินก้อน

การทดสอบนี้จะทำการทดสอบต่อเนื่องจากหน้าผลลัพธ์ในการทดสอบแผน 4.1 โดยกดปุ่มเปลี่ยนแผน ในหน้าสรุปผลลัพธ์




หลังจากกดปุ่มเปลี่ยนแผนเข้าสู่หน้าจอหลัก

วางแผนเก็บเงินก้อน

จำนวนเงินเป้าหมาย	80,000	บาท
เงินลงทุนตั้งต้น	20,000	บาท
<input checked="" type="checkbox"/> เพิ่มเงินลงทุนเดือนละ	2,000	บาท

ระยะเวลาในการลงทุน 20 ปี



รูปที่ 4.15 ส่วนกรอกข้อมูลแผนเก็บเงินก้อน

4.2.1 หน้าใส่ข้อมูลเบื้องต้น

หลังจากที่เลือกแผนการแล้ว เราจะเจอกับหน้าใส่ โดยกลุ่มผู้ใช้ส่วนนี้ต้องการที่จะเก็บเงินก้อน ยกตัวอย่างเช่น ซื้อบ้าน ซื้อรถ โดยมีรายละเอียดข้อมูลดังนี้

- จำนวนเงินเป้าหมาย คือ จำนวนเงินที่ต้องการเมื่อสิ้นสุดการลงทุน
- เงินลงทุนตั้งต้น คือ จำนวนเงินก้อนของคุณ ณ ปัจจุบันที่แบ่งมาลงทุน เป็นเงินที่ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ในระยะเวลา 3-5 ปีข้างหน้า
- เพิ่มเงินเดือนลงทุนเดือนละ คือ เพิ่มอัตราการเติบโตของเงินด้วยการเพิ่มเงินลงทุนรายเดือน ยิ่งเงินลงทุนต่อปีมาก เงินก็เติบโตเร็ว
- ระยะเวลาลงทุน คือ ระยะเวลาที่คุณต้องการให้เงินลงทุนของคุณเติบโตไปถึงเป้าหมายที่กำหนด

วางแผนเก็บเงินก้อน

จำนวนเงินเป้าหมาย
 บาท

เงินลงทุนตั้งต้น
 บาท

เพิ่มเงินลงทุนเดือนละ
 บาท

ระยะเวลาในการลงทุน 6 ปี

รูปที่ 4.16 ตัวอย่างข้อมูลการทดสอบแผนเก็บเงินก้อน

โดยทำการทดสอบ ระบุข้อมูลดังต่อไปนี้

- จำนวนเงินเป้าหมาย 2,000,000 บาท
- เงินลงทุนตั้งต้น 300,000 บาท
- เพิ่มเงินลงทุนเดือนละ 2,000
- ระยะเวลาในการลงทุน 6 ปี และระดับความเสี่ยง ระดับที่ 4

จะได้ผลลัพธ์ดังนี้

การลงทุนของจีน	ใช้เงินลงทุนทั้งหมด 444,000 บาท มูลค่าทรัพย์สินในปีที่ 6 801,691.11 บาท	ผลตอบแทน 12%	ผลลัพธ์ แพ้เป้าหมาย
คำแนะนำ	ปรับเงินลงทุนตั้งต้น 894,253 บาท		
	เพิ่มเงินลงทุนต่อเดือนเป็น 14,182 บาท		

รูปที่ 4.17 ผลลัพธ์การทดสอบแผนเก็บเงินก้อน

สังเกตได้ว่าระบบจะไม่เสนอคำแนะนำให้ปรับระดับความเสี่ยง เพราะระบบจะคำนวณและให้คำแนะนำที่ทำให้ชนะเป้าหมายได้ ถ้าผู้ใช้ปรับระดับความเสี่ยงอยู่ที่ระดับ 5 ยังไม่สามารถชนะเป้าหมายได้

เปรียบเทียบ			
Jitta Wealth	มูลค่าทรัพย์สินในปีที่ 6 1,036,473.47 บาท Jitta Wealth คืออะไร	ผลตอบแทน 18%	ผลลัพธ์ แพ้เป้าหมาย
SET50	มูลค่าทรัพย์สินในปีที่ 6 824,330.46 บาท	ผลตอบแทน 13%	ผลลัพธ์ แพ้เป้าหมาย
ฝากธนาคาร	มูลค่าทรัพย์สินในปีที่ 6 466,104.41 บาท	ผลตอบแทน 1%	ผลลัพธ์ แพ้เป้าหมาย

รูปที่ 4.18 ผลลัพธ์การเปรียบเทียบการลงทุนแบบต่าง ๆ ของการทดสอบแผนเก็บเงินก้อน

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากผลการดำเนินงานและการทดสอบการใช้งานนี้ ทำให้ได้ระบบในระดับสามารถใช้งานได้จริงตามที่ทางบริษัทต้องการและสามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้เบื้องต้น

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

- ระบบต้องใช้การคำนวณมากและต้องคอยตรวจสอบความถูกต้องจึงทำให้การทำงานล่าช้าในบางช่วง
- การใช้งานต้องตอบโจทย์ผู้ใช้งานเป็นหลัก ในส่วนนี้จึงทำให้เกิดการปรับปรุง พัฒนา แก้ไขอยู่หลายครั้ง

5.3 วิธีแก้ปัญหา

- พัฒนาระบบด้วยความรอบคอบ ความถูกต้องสำคัญกว่าความเร็ว แต่ก็ไม่ควรช้าจนเกินไป แก้ปัญหาได้ด้วยการที่เข้าใจการคำนวณจริง ๆ ระหว่างการพัฒนาและคอยตรวจสอบผลลัพธ์สม่ำเสมอ
- พูดคุยและทดสอบกับผู้ใช้เพื่อให้ได้ข้อสรุปการใช้งานที่ตอบสนองต่อผู้ใช้จริง ๆ

5.4 ข้อเสนอแนะ

จากการที่ได้พัฒนาระบบช่วยวางแผนการเงินและการลงทุนอัจฉริยะนี้ ทำให้ทราบถึงปัญหาและข้อจำกัดบางประการจึงมีข้อเสนอแนะว่า ระบบต้องใช้งานง่ายต่อผู้ใช้ หรืออาจมีการให้ผู้ใช้ได้เรียนรู้ระบบไปทีละอย่างเพื่อเพิ่มความเข้าใจ

บรรณานุกรม

- [1] “Visual Studio Code - Code Editing. Redefined,”. [ออนไลน์]. Available: <https://code.visualstudio.com/> .
- [2] “ความเป็นมาของบริษัท,” [ออนไลน์]. Available: www.jitta.com
- [3] “React – A JavaScript library for building user interfaces,” [ออนไลน์]. Available: <https://reactjs.org>.
- [4] “ระบบการคำนวณผลตอบแทนของแผนการลงทุน” [ออนไลน์]. Available: <https://library.jitta.com/th/planner>.

