

บทที่ 2

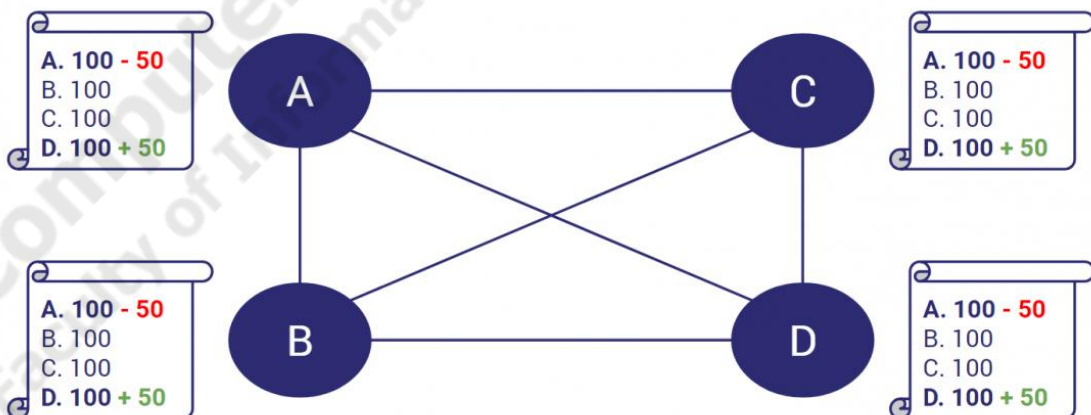
ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 Blockchain

คือ เทคโนโลยีการประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลแบบกระจายศูนย์กลาง (Distributed Ledger Technology) ซึ่งไม่มีตัวกลาง โดยที่ข้อมูลของเราจะถูกปกป้องและจะถูกทำเป็นสำเนาเพื่อเอาไปเก็บไว้ในตัวเครื่องของทุกคนที่ใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน หรือ Chain เดียวกัน โดยข้อมูลนี้ทุก ๆ คนที่อยู่ใน chain เดียวกันจะสามารถรับรู้ได้ว่าใครเป็นเจ้าของข้อมูลหรือ มีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลนั้น ๆ หรือถ้าเกิดการปลอมแปลงข้อมูล ทุก ๆ คนก็จะสามารถ ตรวจสอบได้ หรือเมื่อมีการถูกโจมตีโดยผู้ไม่พึงประสงค์คน ๆ นั้นจะต้องโจมตีมากกว่าครึ่งหนึ่งของ chain ถึงจะสามารถโจมตีได้

ระบบการจองอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินไทยได้นำ blockchain มาเก็บข้อมูลการทำธุรกรรมของผู้ใช้เพราะว่าเมื่อบันทึกข้อมูลลงไปแล้วจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้จึงทำให้มีความปลอดภัยสูง และผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ได้ว่าข้อมูลนั้นตรงกันหรือไม่ แต่ในที่นี้ตัว blockchain ของเราจะใช้ตัว testnet ของ Binance เพื่อทำการทดสอบระบบการจองอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินไทย



ภาพประกอบที่ 2.1 ตัวอย่างการอัปเดตข้อมูลใน Blockchain

ที่มา : Blockchain คืออะไร? การปฏิวัติตัวกลางครั้งใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์ - FINNOMEN

2.1.2 Fintech

คือเทคโนโลยีที่ผสมผสานรวมกันเป็นนวัตกรรมที่มีความทันสมัย และเพิ่มความเร็วในการทำธุรกรรมการเงิน เช่น การถอนเงิน โอนเงิน โดยไม่ใช้บัตรเครดิต/เดบิต ไปจนถึงการชำระค่าสินค้าและบริการหรือก็คือ Mobile Banking เป็นเทคโนโลยีที่ครอบคลุมการทำธุรกรรมไปจนถึงการซื้อประกันจนถึงขั้นแลกเปลี่ยนสกุลเงินหรือโอนเงินข้ามประเทศ

2.1.3 Public Key Infrastructure

เทคโนโลยีระบบรหัสแบบกุญแจสาธารณะ (Public Key Infrastructure : PKI) หรือระบบรหัสแบบอสมมาตร (Asymmetric Key Cryptography) เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยกุญแจ 2 ดอก คือ กุญแจส่วนตัว (Private Key) และ กุญแจสาธารณะ (Public Key) โดยที่บุคคลหรือเอนทิตีหนึ่ง ๆ จะมีกุญแจทั้ง 2 ดอก แต่เนื่องด้วยตัวของเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวนั้นไม่สามารถระบุได้ว่าบุคคลนั้นเป็นเจ้าของกุญแจซึ่งอ้างถึงจริงหรือไม่ ดังนั้น PKI จึงเป็นโครงสร้างที่ก่อให้เกิดความน่าเชื่อถือในการระบุถึงความเป็นเจ้าของกุญแจสาธารณะว่าเป็นของบุคคลนั้นจริง ระบบรหัสกุญแจสาธารณะ/ส่วนตัว มี 4 องค์ประกอบ

1. ผู้ใช้บริการ (End Entity)

เป็นผู้ซึ่งประสงค์จะขอใช้บริการใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ โดยยื่นคำขอผ่านทางเจ้าหน้าที่รับลงทะเบียน

2. เจ้าหน้าที่รับลงทะเบียน (Registration Authority)

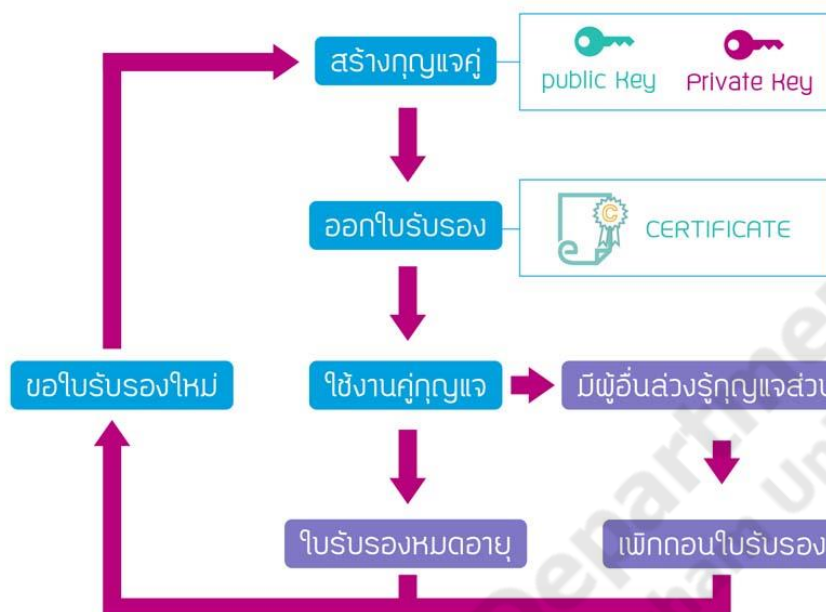
เป็นผู้ซึ่งทำหน้าที่รับลงทะเบียน เมื่อมีการยื่นขอใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ แจ้งเพิกถอนใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ หรือต่ออายุใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ โดยการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของข้อมูลที่ผู้บริการให้ไว้ตามแบบคำขอที่ผู้ให้บริการกำหนดขึ้น

3. ผู้ให้บริการออกใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ (Certification Authority)

เป็นองค์กรซึ่งทำหน้าที่ในการให้บริการเกี่ยวกับการออกใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อรับรองตัวตนที่แท้จริงของบุคคล นิติบุคคล หรือเอนทิตีใด ๆ

4. ที่บันทึกข้อมูล (Repository)

เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่เปิดให้บุคคลอื่นสามารถสืบค้นใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ใช้บริการเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารอย่างมั่นคงปลอดภัย



ภาพประกอบที่ 2.2 รูปแบบของใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์และกุญแจ

ที่มา : เทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานกุญแจสาธารณะ (Public Key Infrastructure : PKI) - สปรอ. (etda.or.th)

2.1.4 Know Your Customer

KYC คือ การทำความรู้จักตัวตนของลูกค้า ซึ่งเป็นกระบวนการในการตรวจสอบตัวตนของลูกค้าว่าเป็นรายนั้นจริง เพื่อป้องกันการทุจริตหรือปลอมแปลงข้อมูลในการทำธุรกรรมทางการเงิน การทำ KYC มีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนแรกของการตรวจสอบคุณจะต้องระบุชื่อ นามสกุล ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของคุณ
2. จากนั้นระบบจะขอเลขบัตรประจำตัวประชาชนหรือหนังสือเดินทาง โดยบางแพลตฟอร์มอาจไม่เพียงแต่ขอรูปถ่ายของเอกสารทางการเท่านั้น แต่ยังคงถ่ายรูปในขณะที่ทำการถือเอกสารด้วย เพื่อยืนยันว่าเอกสารนั้นเป็นของคุณจริง ๆ
3. สุดท้าย บางแพลตฟอร์มอาจถามข้อมูลเกี่ยวกับอาชีพของคุณ และหลักฐานที่อยู่อย่างเป็นทางการ

2.1.5 Web Scraping

คือวิธีการในการดึงข้อมูลจากหน้าเว็บเพจหรือเว็บไซต์ โดยใช้ภาษาโปรแกรมมิ่งเป็น

เครื่องมือ (ในที่นี้คือ Python) ในการเขียนสคริปต์ในการดึงข้อมูลจากหน้าเว็บไซต์นั้น ๆ โดยภาษาที่นิยมก็อย่างเช่น Scripting Language เช่น ไพธอน ซึ่งเมื่อทำการดึงข้อมูลเสร็จแล้ว ก็จะมีขั้นตอนในการสกัด (Extract) เอาเฉพาะข้อมูลที่ต้องการ โดยเก็บไว้ในฟอร์แมตรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้งานต่อไป การดึงข้อมูลจะมี 2 วิธีหลัก ๆ ดังนี้

1. ดึงจาก API

การดึงข้อมูลโดยใช้ API (Application Programming Interface) นั้นเป็นวิธีที่หลาย ๆ คนคงจะเคยได้ยินและคุ้นเคยเป็นอย่างดี (ถึงแม้จะเคยทำหรือไม่ แต่ส่วนใหญ่ก็คงจะได้ยินและรู้จัก API กันหมด) ซึ่งการดึงข้อมูลโดยวิธีนี้ก็จะมี API Web Service ที่เป็นแหล่งของข้อมูลนั้น ๆ และเปิดเป็นแบบ Open API ให้เราใช้งาน ซึ่งมีทั้งฟรีและเสียตังค์ อาจจะขึ้นอยู่กับจำนวน Requests ตัวอย่างการดึงข้อมูลแบบ API เช่น ดึงข้อมูลสภาพอากาศจากทั่วโลกโดยใช้ openweathermap.org มาแสดงผลไว้ที่หน้าเว็บไซต์ของเรา

2. Web scraping

Web scraping เป็นเทคนิคการรวบรวมข้อมูลบน Internet แบบ แบบอัตโนมัติ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ API Scraping และ Web Scraping เทคนิคการรวบรวมข้อมูล มักจะอยู่ในรูปแบบที่มีการตกลงกันระหว่างผู้ส่งกับผู้รับข้อมูล หรือ Server ที่ให้บริการ Web service นั้น ๆ ที่สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้ โดยส่วนใหญ่แล้ว จะใช้ protocol เช่น SOAP, XML, JSON และ HTML โดยส่วนใหญ่ในการรวบรวมข้อมูลจะขึ้นกับการอนุญาตการให้บริการข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ ทั้งวิธีการลงทะเบียน การเข้าสู่ระบบ จนไปถึง Public Data หรือ OpenData โดยในรูปแบบนี้ จะใช้เทคนิค API Scraping เพื่อดึงข้อมูลมาทำอะไรบางอย่างนั้น ขึ้นอยู่กับผู้พัฒนา อาจจะนำมาเก็บเอาไว้ เพื่อนำไปวิเคราะห์ในภายหลัง หรือ จะแสดงผลบนแอปพลิเคชัน ซึ่งหากไม่สามารถเข้าถึงได้ผ่าน API อาจจะด้วยเหตุผล ไม่มีผู้พัฒนา Service นี้ให้ได้ เพราะจะต้องใช้งบประมาณในการพัฒนา มีแต่หน้าเว็บที่มีข้อมูลอยู่แล้วก็จะไปใช้เทคนิคการทำด้วย Web Scraping ผ่านหน้าเว็บแทน

3. Web Crawler

Crawler เป็น Software application หรือรู้จักกันในชื่อ Internet bot หน้าแรกของ Crawler คือการวิ่งไปรวบรวมข้อมูลบนเว็บตาม Urls ที่กำหนดซึ่งสามารถตั้งเวลาให้มันทำงานตามที่ที่ต้องการได้เช่นอยากให้มัน Crawl ทุกๆเที่ยงคืน เป็นต้น ส่วนการทำงานของ Crawler แบบ Overview

คือ มันจะทำการดึงค่า Attribute name หรือ tags ของ html เช่น title ,keyword และ description ที่ได้กำหนดไว้กับตัว Crawler

4. Web spider

Spider เป็น Software application เหมือนกับตัว Crawler หรือ bot หรือที่รู้จักกันในนามของ Internet bot หน้าที่ของ Spider นั้นแทบจะไม่ได้แตกต่างจาก Crawler เลยคือการทำงานของ Spider นั้นจะทำงาน คือการ scan or link ของ page ทุกๆหน้าบน website ส่วนตัว bot ก็จะทำหน้าที่ เป็นตัวเชื่อมต่อกับ Server ของ Web นั้นๆ และสั่งให้ crawler และ spider ทำงาน

2.1.6 Sepolia testnet work

Sepolia Testnet เป็นเครือข่ายทดสอบแบบ proof-of-authority ที่สร้างขึ้นในเดือนตุลาคม ปี 2021 โดยนักพัฒนา Ethereum และรักษาความมั่นคงของเครือข่ายตลอดเวลา และเครือข่ายทดสอบ Sepolia และ Goerli ได้เปลี่ยนมาใช้เชิงนิยม proof-of-stake เพื่อจำลองเครือข่ายหลักของ Ethereum

Testnet เป็นบล็อกเชนที่ออกแบบมาเพื่อจำลองสภาพแวดล้อมการทำงานของ 'mainnet' แต่อยู่บนสมาร์ทคอนแทรคที่แยกต่างหาก ที่เครือข่ายทดสอบนี้ช่วยให้นักพัฒนาสามารถทดสอบแอปพลิเคชันและสมาร์ทคอนแทรคของพวกเขาได้อย่างปลอดภัยก่อนการเปิดใช้งานผลิตภัณฑ์ของพวกเขาในสภาพแวดล้อม mainnet ของ Ethereum

Sepolia ถูกออกแบบมาเพื่อจำลองเงื่อนไขของเครือข่ายที่รวดเร็วและใช้เวลาในการทำธุรกรรม ที่รวดเร็วกว่า ซึ่งทำให้เวลาในการยืนยันธุรกรรมและการตอบกลับเร็วขึ้นสำหรับนักพัฒนา

เมื่อเปรียบเทียบกับเครือข่ายทดสอบอื่น ๆ เช่น Goerli เครือข่ายทดสอบ Sepolia มีจำนวนโทเค็นทดสอบที่ไม่จำกัด ซึ่งหมายความว่านักพัฒนาที่ใช้ Sepolia น้อยมากที่จะเผชิญกับปัญหาขาดแคลนโทเค็นทดสอบเช่น Goerli

2.2 ระบบงานที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลจากเว็บไซต์ SuperRich Currency Exchange (superrich1965.com) เป็นเว็บไซต์ที่ใช้แลกเปลี่ยนสกุลเงินต่าง ๆ ที่ได้รับความนิยมมากในประเทศไทย โดยหน้าเว็บไซต์จะแสดงผลหน้าแรกเป็น หน้าตารางเปรียบเทียบอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงิน พร้อมกับคำนวณอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงิน หน้าที่สองจะเป็นการจองเงินออนไลน์โดยต้องสมัครสมาชิกก่อนถึงทำการจองได้เมื่อสมัครสมาชิกแล้ว ให้ผู้ใช้เลือกสกุลเงิน สาขาที่รับเงิน วันที่ไปรับเงินและชำระเงินภายใน 15 นาที หลังจากชำระเงินแล้ว เจ้าหน้าที่จะทำการตรวจสอบข้อมูลให้ผู้ใช้ส่งหลักฐานการชำระเงินเป็นอันเสร็จสิ้น หน้าที่สามารถเป็น หน้าแสดงผลเกี่ยวกับข่าวสารของบริษัทไม่ว่าจะเป็นข่าวการเงิน วันหยุดทำการและการเคลื่อนย้ายสาขาและมีข่าวโปรโมชั่นเช่น การแลกเงินแล้วได้เงินคืน เป็นต้น และส่วนต่าง ๆ จะเป็นข้อมูลที่ตั้ง

สำนักงานใหญ่ของบริษัทหรือข้อมูลการติดต่อถึงบริษัท และหน้าคำถามที่พบบ่อย

ข้อมูลจากเว็บไซต์ ซุปเปอร์ริช ไทยแลนด์ : อัตราแลกเปลี่ยนเงินต่างประเทศที่ดีที่สุด | ซุปเปอร์ริช (superrichthailand.com) เป็นเว็บไซต์อันดับต้น ๆ ของประเทศไทยที่ได้รับความนิยมเหมือนกัน โดยหน้าเว็บไซต์จะมีความคล้ายคลึงกับเว็บไซต์ SuperRich Currency Exchange (superrich1965.com) แต่จะมีระบบที่สามารถดูกราฟประวัติอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินย้อนหลังได้ในส่วนของการจองเงินออนไลน์เว็บไซต์นี้จะไม่ระบบนี้

ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบระบบงานที่เกี่ยวข้อง

ฟังก์ชันการทำงาน	ระบบงาน	SuperRich Orange	SuperRich Green	Thai Exchange
แสดงผลอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินเป็นปัจจุบัน		/	/	/
ค้นหาบริษัทที่ให้ราคาอัตราแลกเปลี่ยนสกุลเงินที่ดีที่สุด				/
ลูกค้าสามารถจองเงินและมารับเงินในวันถัด		/		/
ตั้งค่าการแจ้งเตือนสกุลเงิน ณ ราคาที่ต้องการ				/
มีแนวโน้มกราฟแสดงราคาจองสกุลเงินย้อนหลัง			/	