

บทที่ 2

ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ทฤษฎี 21 วัน

เป็นเทคนิคที่มาจากหนังสือเรื่อง Psycho-Cybernetics ซึ่งเขียนโดย ดร. Maxwell Maltz โดยในหนังสือได้อธิบายไว้สรุปใจความได้ว่า สิ่งใดที่เรากระทำซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 21 วัน (หรือคิดเป็น 3 สัปดาห์นั่นเอง) จะเกิดความเคยชิน จนสมองสร้างการรับรู้ใหม่ กลายเป็น "นิสัย" ใหม่ของเราในที่สุด ซึ่งหากสามารถทำต่อเนื่องได้มากกว่า 21 วัน ก็จะได้ผลลัพธ์ที่ดีมาก ๆ หากจะอธิบายในเชิงวิทยาศาสตร์มากขึ้น ก็คือกระบวนการที่เส้นประสาทในสมองที่เรียกว่า 'นิวรอน (Neuron)' เกิดการเชื่อมโยงกันในการกระทำสิ่งเดิมซ้ำ ๆ จนกลายเป็น Path way ใหม่ของสมอง เพื่อน ๆ ลองจินตนาการตามนะค่ะว่าภายในสมองของเรากำลังก่อสร้างสะพาน สิ่งที่เราทำซ้ำ ๆ ในทุกวันติดต่อกัน คือการทำให้สะพานนั้นสมบูรณ์ขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อผ่านไปต่อเนื่องอย่างน้อย 21 วันแล้ว ในสมองของเราก็จะมีสะพานใหม่เกิดขึ้น ซึ่งก็คือ 'นิสัยใหม่' ของเรานั้นเอง Dr. Maltz ชี้ให้เห็นความสำคัญเกี่ยวกับภาพลักษณ์ภายในจิตใจ (mind visualize หรือ selfimage) โดยอธิบายว่าความเชื่อ ความรู้สึก ความสามารถ และการกระทำ จะสอดคล้องตาม ภาพลักษณ์ที่เกิดขึ้นภายในจิตใจ ดังนั้น เมื่อใดที่ภาพลักษณ์ภายในจิตใจไม่เปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของบุคคลก็就会被กรอบงำอยู่จึงได้เสนอเทคนิคในการสร้างความเปลี่ยนแปลงด้วยการใช้ เวลา 15 นาทีต่อวัน ในการสร้างอุปนิสัยที่ต้องการ ด้วยการลงมือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างต่อเนื่อง ทุกวันอย่างน้อย 21 วัน ก็จะสามารถมีอุปนิสัยที่ต้องการได้ ทฤษฎีนี้จึงเชื่อว่า “การกระทำ” จะตกผลึกกลายเป็น “อุปนิสัย” ต้องมีการกระทำต่อเนื่อง อย่างน้อย 21 วัน หัวใจสำคัญของทฤษฎีอุปนิสัย 21 วัน คือจุดเริ่มต้นในการเปลี่ยนแปลง ภาพลักษณ์ภายในจิตใจ ถ้าความพยายามสะดุดหยุดลงด้วยสาเหตุใดก็ตาม จะต้องเริ่มต้นใหม่และ กระทำต่อเนื่องไปอีกเป็นเวลา 21 วัน เพื่อให้สมองคิดสิ่งการซ้ำๆ เกิดเส้นทางของประสาท (neural pathways) ส่งข้อมูลที่ชัดเจน จนกลายเป็น “อุปนิสัย” ติดตัวในที่สุด

ความเข้าใจเกี่ยวกับอุปนิสัย เป็นความเคยชินที่สะท้อนความคิดและการตัดสินใจ แสดงออกมาภายนอก ด้วยสิ่งที่กระทำเป็นประจำหรือกิจวัตร เราจึงนำ ทฤษฎี 21 นี้มาช่วยในการสร้างนิสัยใหม่สร้างอุปนิสัยบางอย่างให้ดีขึ้นหรือแก้ไขนิสัยที่ไม่ดีแต่จะต้องใช้เวลานานเท่าใด สำหรับการสร้างอุปนิสัยและ 21 เพียงพอหรือไม่ในการสร้างนิสัยที่ดีเพราะอุปนิสัยของเราสร้างความเปลี่ยนแปลงให้กับชีวิตอุปนิสัยใหม่สร้างได้อย่างไร และอุปนิสัยที่ไม่ดีจะแก้ไขได้อย่างไร มีหลักการดังนี้



ภาพประกอบที่ 2.1 ลูปของอุปนิสัย

ที่มา <https://youtu.be/ZrnAELpgEE4>

อุปนิสัยเกิดจากสิ่งกระตุ้นเมื่อมีสิ่งมากระตุ้นเรสมองจะคิดวิเคราะห์จนนำไปสู่ขั้นที่ 2 สิ่งกระตุ้นนั้นอาจเป็นรูปภาพที่เราเห็น คำพูดของใครบางคนหรือความเครียดหรือเหตุการณ์บางอย่างที่เข้ามากระตุ้นเราทำให้เกิดการกระทำขั้นถัดไปสิ่งกระตุ้นเป็นตัวเริ่มต้นของการสร้างพฤติกรรมและอย่างที 2 ก็คือแรงปรารถนาเมื่อสิ่งกระตุ้นนั้นสอดคล้องกับแรงปรารถนาเพราะสิ่งกระตุ้นจะไม่สามารถสร้างนิสัยได้ถ้าไม่มีแรงปรารถนา เป็นพื้นฐานคอยรองรับ แรงปรารถนาคือสิ่งที่ผลักดันให้เกิดการลงมือทำขั้นตอนที่ 3 ก็คือการตอบสนองเมื่อมีสิ่งกระตุ้นตรงกับแรงปรารถนาก็จะมีการตอบสนอง เราจะเริ่มคิดถึงทางเลือกนั้นว่าจะทำอย่างไรให้ตอบสนองกับความปรารถนาที่ถูกกระตุ้นนั้นได้ แล้วเราก็จะสร้างทางเลือกต่างๆ ทางเลือกที่เป็นการกระทำเมื่อเกิดการวนซ้ำก็จะเริ่มกลายเป็นอุปนิสัย แต่มีเงื่อนไขว่าการตอบสนองจะต้องไม่เกินความสามารถที่เราทำได้ เพราะถ้าเลือกการตอบสนองที่ทำไม่ได้จะไม่เกิดเป็นนิสัย การตอบสนองกับเรื่องที่เป็นนิสัยต้องเป็นเรื่องที่ทำได้ง่าย ถ้าหากมีอุปนิสัยที่ดีต้องสร้างรูปแบบการตอบสนองที่ง่าย จะช่วยทำให้กลายเป็นนิสัย ในทางกลับกันถ้าไม่ยอกินนิสัยที่ไม่ดี บางเรื่องพยายามทำให้เรื่องนั้นทำยาก ตอบสนองยาก แล้วจะไม่เกิดเป็นแรงจูงใจ หรือเกิดเป็นอุปนิสัยช่วยให้เราสามารถจัดการกับอุปนิสัยที่ไม่ดีของเราได้สิ่งที่ 4 ก็คือรางวัลรางวัลเป็นสิ่งที่ขับเคลื่อนของทั้งลูปนี้ เพราะสร้างแรงจูงใจให้กับเราในการทำทีละขั้นทีละขั้นจะถูกต่อด้วยผลรางวัลทำให้เกิดการทำตามลูปใหม่ ถ้าไม่มีรางวัลไม่มีความรู้สึกที่ดีไม่มีความพอใจจะไม่เกิดการซ้ำลูปใหม่ แล้วจะกลายเป็นแพทเทิร์นของอุปนิสัยของเราเอง เพราะฉะนั้นถ้าอยากสร้างนิสัยที่ดีต้องทำให้เพลิดเพลินสนุกและทำให้เห็นรางวัล ให้มีบางอย่างที่ทำให้กำลังใจแล้วความคิดหรือใจจะฝักใฝ่ที่จะทำสิ่งนั้นซ้ำๆจนกลายเป็นนิสัยอุปนิสัย ที่ดี 4 ขั้นตอนนี้เป็นฟอรัมของอุปนิสัยเมื่อเราต้องการแก้ไขนิสัยบางอย่าง

2.1.2 ทฤษฎีของการจูงใจ

แรงจูงใจจะทำให้แต่ละบุคคลเลือกพฤติกรรมเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เหมาะสมที่สุดในแต่ละสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไป พฤติกรรมที่เลือกแสดงนี้ เป็นผลจากลักษณะในตัวบุคคล สภาพแวดล้อมดังนี้ ถ้าบุคคลมีความสนใจในสิ่งใดก็จะเลือกแสดงพฤติกรรม และมีความพอใจที่จะทำกิจกรรมนั้นๆ รวมทั้งพยายามทำให้เกิดผลเร็วที่สุด ความต้องการจะเป็นแรงกระตุ้นที่ทำให้ทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการนั้นแล้วยังต้องมีทัศนคติที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งก็มีผลต่อพฤติกรรมนั้น เช่น ถ้ามีทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน ก็จะทำงานด้วยความทุ่มเท ความมุ่งมั่นที่ต่างระดับกัน ก็เกิดแรงกระตุ้นที่ต่างระดับกันด้วย คนที่ตั้งระดับความมุ่งมั่นไว้สูงจะพยายามมากกว่าผู้ที่ตั้งระดับความมุ่งมั่นไว้ต่ำ ความต้องการอย่างเดียวกัน ทำให้บุคคลมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันได้ แรงจูงใจที่แตกต่างกัน ทำให้การแสดงออกของพฤติกรรมที่เหมือนกันได้ พฤติกรรมอาจสนองความต้องการได้หลายๆทางและมากกว่าหนึ่งอย่างในเวลาเดียวกัน เช่นตั้งใจลดความอ้วน เพื่อให้สุขภาพร่างกายแข็งแรงและได้หุ่นที่สวยงาม

การตั้งเป้าหมาย เป็นการกำหนดทิศทางและจุดมุ่งหมายปลายทางของการกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งของบุคคลจัดเป็นแรงจูงใจจากภายในของบุคคลผู้นั้นในการทำกิจกรรม กิจกรรมที่มุ่งเพิ่มปริมาณและคุณภาพควรมีการตั้งเป้าหมายในการทำกิจกรรมเพราะจะส่งผลให้การกระทำกิจกรรมมีแผนในการดำเนินการเหมือนเรือที่มีหางเสือ เพราะมีเป้าหมายชัดเจน

การคาดหวัง เป็นการตั้งความปรารถนาที่จะเกิดขึ้นของบุคคลในสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น คนเราคาดว่าจะผอมภายใน 4 เดือน ด้วยการออกกำลังกาย สิ่งที่เกิดขึ้นกับสิ่งที่คาดหวังมักไม่ตรงกันเสมอไป ถ้าสิ่งที่เกิดขึ้นห่างกับสิ่งที่คาดหวังมากก็อาจจะทำให้คนเรานั้นคับข้องใจในการทำกิจกรรม การคาดหวังก่อให้เกิดแรงผลักดันหรือเป็นแรงจูงใจที่สำคัญต่อพฤติกรรม ถ้าแอปพลิเคชันกระตุ้นให้คนเรานั้นยกระดับการทำกิจกรรมตนเองได้และพิจารณาผลตอบแทนที่ใกล้เคียงกับสิ่งที่คนเรานั้นคาดหวังว่าควรจะได้ก็จะเป็นประโยชน์ทั้งแอปพลิเคชันและผู้ทำกิจกรรม สิ่งล่อใจเป็นสิ่งชักนำผู้ร่วมกิจกรรมให้กระทำการอย่างใดอย่างหนึ่งไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ถือเป็นแรงจูงใจภายนอก เช่น ต้องการให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมาทำกิจกรรมสม่ำเสมอก็ใช้วิธียกย่องผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่ไม่ขาดการทำกิจกรรมโดยจัดสรรรางวัลในการคัดเลือกผู้เข้าร่วมที่ไม่ขาดการทำกิจกรรมหรือมอบดาวให้แก่ฝ่ายที่ทำกิจกรรมดีประจำกิจกรรม สิ่งล่อใจอาจเป็นคะแนน เป็นสัญลักษณ์ หรือคำพูดที่ทำให้ผู้เข้าร่วมพึงพอใจแรงขับ เป็นแรงผลักดันที่เกิดจากความต้องการทางกายและสิ่งเร้าจากภายในตัวบุคคล ความต้องการและแรงขับมักเกิดควบคู่กัน เมื่อเกิดความต้องการแล้วความต้องการนั้นไปผลักดันให้เกิดพฤติกรรมที่เรียกว่าเป็นแรงขับ เช่นการที่คนเรานั้นอ้วนมากๆ ทำให้เกิดอารมณ์ผอมอย่างรวดเร็ว ซึ่งขาดการไตร่ตรองว่าการลดน้ำหนักที่รวดเร็วเช่นนั้นไม่เป็นผลดีต่อร่างกาย

2.1.3 Firebase

ปัจจุบันธุรกิจได้นำระบบต่างๆ เข้ามาช่วยในการทำงาน เมื่อก่อนจะใช้แรงงานมนุษย์ในการควบคุมและปฏิบัติเกือบทั้งหมด การนำระบบเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยดำเนินธุรกิจ สามารถช่วยลดความเสี่ยงในการทำงาน การคิดวิเคราะห์ที่แม่นยำ และความรวดเร็ว หรือแม้แต่การขายของ การติดต่อสื่อสาร การเก็บข้อมูลจำนวนมากๆ และการให้บริการต่างๆบนหน้าเว็บไซต์ ทั้งหมดนี้เป็นการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาเพิ่มความสะดวก Google ได้ซื้อโปรเจกชื่อว่า Firebase บริการ backend และ แพลตฟอร์ม ครอบคลุมสำหรับนักพัฒนาแอป Firebase คือ บริการ backend และ แพลตฟอร์ม ครอบคลุมสำหรับนักพัฒนาแอป และโปรแกรมประยุกต์บนเว็บแพลตฟอร์มที่มีเครื่องมือและโครงสร้างพื้นฐานที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้างแอปพลิเคชันที่มีคุณภาพสูง Firebase ถูกสร้างขึ้นจากคุณสมบัติเสริมว่านักพัฒนาสามารถผสมและจับคู่เพื่อให้พอดีกับความต้องการของตนเอง บริษัท ก่อตั้งขึ้นในปี 2011 โดยแอนดรูส์และเจมส์ เทมปลิน สินค้าเริ่มต้น Firebase เป็นฐานข้อมูลเรียลไทม์ซึ่งมี API ที่ช่วยให้นักพัฒนาในการจัดเก็บและดึงข้อมูล Google Firebase 2.0 google ได้ซื้อกิจการ Firebase และมีการพัฒนาให้สามารถ จากบริการ backend เก็บข้อมูลอย่างเดียว มาเป็นแพลตฟอร์ม ครอบคลุมสำหรับนักพัฒนาแอป (รองรับ iOS, Android, Web) รองรับบริการแทบทุกอย่างที่นักพัฒนาแอปต้องใช้งาน firebase เหมาะกับนักพัฒนา Front-end โดยเฉพาะ Mobile App แล้วอยากเชื่อมต่อกับ Back-end แต่ไม่ได้อยากทำ Back-end เองและ firebase ได้จัดการสิ่งเหล่านี้ให้เรียบร้อยแล้ว อีกทั้งความสามารถอื่นๆอีกมากมายที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพให้กับแอปพลิเคชันได้ และยังมีบริการอีกมากมายให้ใช้งานใน firebase

Realtime Database คือบริการฐานข้อมูล NoSQL ใช้วิธีการเก็บข้อมูลเป็นแบบ JSON Tree ขนาดใหญ่และสามารถดึงข้อมูลได้แบบเรียลไทม์ กล่าวคือ หากเชื่อมต่อ Database เดียวกัน 2 ที่เมื่อใดที่ที่หนึ่งมีการอัปเดตข้อมูลอีกที่หนึ่งจะมีการอัปเดตข้อมูลเหมือนกันโดยอัตโนมัติและสามารถทำงานแบบ Offline ได้บนแอปพลิเคชัน Android และ ios

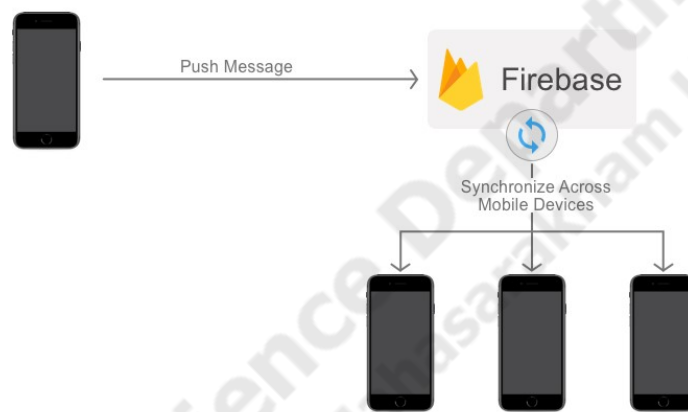
Authentication คือบริการตรวจสอบผู้ใช้โดยสามารถตรวจสอบได้หลายวิธี เช่น Email/Password เบอร์โทรศัพท์ บัญชี Google Facebook Twitter Github เป็นต้น มาตรฐานข้อมูลเป็นของตัวเองไม่ต้องสร้างใหม่หรือออกแบบวิธีการเก็บซึ่ง สามารถดูได้ว่าสมัครด้วยวิธีไหน สมัครเมื่อไหร่ และเข้าระบบครั้งล่าสุดเมื่อไหร่

Hosting คือบริการฝากไฟล์ เพื่อให้คนอื่น ๆ เข้าใช้งานเว็บได้ มักนิยมใช้ในการฝากไฟล์ที่ได้จากการ Build ของ JavaScript FrameWork ต่างๆ เช่น Angular React Vue เพื่อให้ผู้ใช้ได้ใช้งานที่ปลอดภัยเชื่อถือได้และไม่มีความล่าช้าแม้ว่าจะอยู่ที่ไหนก็ตาม ทุกเว็บมี Domain Name ของ firebase ให้อัตโนมัติ แต่เปลี่ยนมาใช้ของตัวเองได้

Cloud Functions คือบริการรันโค้ดโดยไม่ต้องเปิดเซิร์ฟเวอร์ขึ้นมา Cloud Function จะแชร์โครงสร้างพื้นฐานของ firebase ทำให้สามารถใช้ฟังก์ชันหรือเข้าถึงทรัพยากรข้ามกันไปได้

Cloud Firestore คือ Realtime Database รุ่นใหม่มาพร้อมกับการค้นหาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ปรับปรุงวิธีการเก็บข้อมูลใหม่เป็น Collections และสามารถทำงานแบบ Offline บน Web ได้ อีกด้วยจากเดิมที่ทำได้แค่บน Android และ ios

ML Kit คือ Machine Learning SDK ที่ช่วยให้แอปมือถือสามารถใช้ความสามารถของ ML ได้ง่ายขึ้น สามารถทำงานได้ทั้งแบบ Online และ Offline



ภาพประกอบที่ 2.2 firebase

ที่มา https://www.freedgo.com/template/diagram/83/903_template.png

เราเลือกใช้ **Firestore** ซึ่งเป็นบริการในส่วนของ Database ที่ใช้ระบบฐานข้อมูลแบบ NoSQL ที่สามารถจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ Collections โดยในการใช้ Cloud Firestore สามารถระบุชนิดข้อมูลได้ด้วย ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ตัวเลขและในส่วนของข้อมูลที่มีความซับซ้อนมีการซ้อนกันของข้อมูลหลายๆเราก็สามารถสร้างเป็น Subcollections ภายใน Document และแบ่งข้อมูลเป็นลำดับชั้น โดยสามารถออกแบบโครงสร้างได้ทุกรูปแบบที่สามารถใช้ในการทำแอปได้

Realtime Database และ Cloud Firestore เป็นบริการ Database ของ firebase และยังมีมีความสามารถทำงานแบบ Realtime ได้ทั้งคู่ ทั้ง Realtime Database และ Cloud Firestore ล้วนเก็บข้อมูลแบบ NoSQL ซึ่งเราไม่จำเป็นต้องคำนึงถึง field ที่เก็บข้อมูลเลย แบบเดียวกับ mongoDB แต่อยู่บน Cloud platform นั่นเอง ใช้ Cloud Firestore เนื่องจากเป็นฐานข้อมูลใหม่ล่าสุดของ firebase สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพราะใช้งานง่ายขึ้น Cloud Firestore ยังนำสามารถสืบค้นข้อมูลที่สมบูรณ์และรวดเร็วยิ่งขึ้น

2.1.4 Web Services

Web Services คือระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมา เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย โดยที่ภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์คือ XML เว็บเซอร์วิสมีอินเทอร์เน็ตเฟส ที่ใช้อธิบายรูปแบบข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลได้และมีลักษณะการให้บริการของ Web Services นั้น จะถูกเรียกใช้งานจากแอปพลิเคชัน อื่นๆ ในรูปแบบ RPC (Remote Procedure Call) ซึ่งการให้บริการจะมีเอกสารที่อธิบายคุณสมบัติของบริการกำกับไว้ โดยภาษาที่ถูกใช้เพื่อในการแลกเปลี่ยนคือ XML ทำให้เราสามารถเรียกใช้ Component ใด ๆ ก็ได้ ใน ระบบ หรือ Platform ใด ๆ ก็ได้ บน Protocol HTTP ซึ่งเป็น Protocol สำหรับ World Wide Web หรืออินเทอร์เน็ต อันเป็นช่องทางที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกในการติดต่อสื่อสารกันระหว่าง Application กับ Application ในปัจจุบัน การทำงานของ Web Services ประกอบไปด้วย มาตรฐานหลัก 4 อย่าง ดังนี้

1. XML (Extensible Markup Language) เป็นภาษามาตรฐานที่ทุกระบบสนับสนุน ทำให้ข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษา XML จะถูกนำไปประมวลผลต่ออย่างอัตโนมัติได้อย่างง่ายดาย ภาษา XML จึงถูกนำมาใช้เป็นภาษามาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลของ Web Services
2. SOAP (Simple Object Access Protocol) เป็นมาตรฐานของเทคโนโลยี Distributed Objects โดยทำหน้าที่ส่งข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบของ XML ทำให้เรียกใช้งานโปรแกรมข้ามระบบผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้
3. WSDL (Web Services Description Language) เป็นภาษามาตรฐานที่ใช้สำหรับอธิบายการใช้งานโปรแกรมที่เปิดให้บริการ ซึ่งเขียนขึ้นตามแบบมาตรฐาน XML ดังนั้น WSDL จึงเป็นเสมือนคู่มือให้กับระบบ เพื่อเรียนรู้วิธีการเรียกใช้งาน Web Services
4. UDDI (Universal Description, Discovery, and Integration) เป็นระบบมาตรฐานในการอธิบายและค้นหา Web Services โดยเป็นตัวกลางให้ provider มาลงทะเบียนไว้ โดยใช้ไฟล์ WSDL บอกรายละเอียดของบริษัทและบริการที่มีให้ ทำให้ Requestor สามารถค้นหาและทราบว่าบริษัทมีผลิตภัณฑ์ ได้โดยอัตโนมัติผ่านทาง Web Services

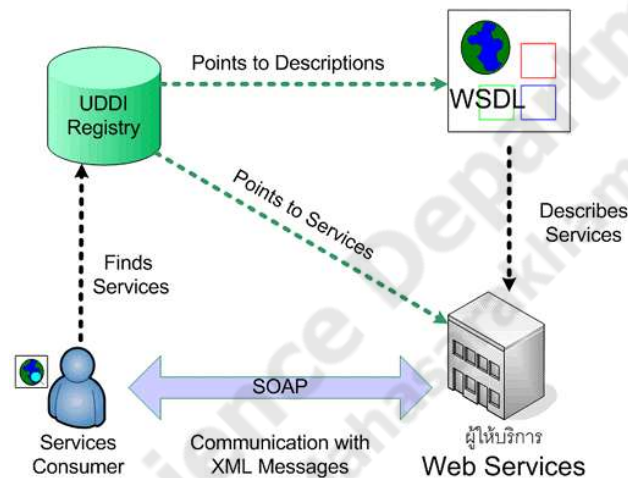
ประโยชน์ของ Web Services

Web Services ช่วยให้การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศจากแอปพลิเคชันที่ต่างกันเป็นไปโดยง่าย โดยแอปพลิเคชันนั้นๆ สามารถเขียนด้วย Java และรันอยู่บน Sun Solaris Application Server และ Web Services นอกจากนี้ Web Services ยังสามารถใช้ร่วมกับ Web Application ถึงแม้จะต้องคำนึงถึงระบบรักษาความปลอดภัย และการจัดการรายการของข้อมูลอยู่ก็ตาม แต่ Web Services ได้ใช้มาตรฐานทั่วไปของ internet เรื่องดังกล่าวจึงนับเป็นเรื่องธรรมดาของการสื่อสารผ่านระบบ

อิเล็กทรอนิกส์ Web Service แบบ RESTFUL หรือ REST (Representational state transfer) โดยการทำงานของ RESTful จะอาศัย URI/URL ของ Request เพื่อทำการค้นหาและทำการตอบกลับในรูปแบบของ XML, HTML, JSON โดย Response ที่ส่งกลับจะเป็นการยืนยันของคำสั่งที่ส่งกลับมา ซึ่งสามารถพัฒนาด้วยภาษา programming

ที่มา <https://www.mindphp.com/encyclopedia/web%20service.png>

โดยคุณสมบัติของ REST ก็คือ API อย่างหนึ่ง ซึ่งทุกๆ system เรียกใช้ resource ซึ่งเป็นได้ทั้ง



ภาพประกอบที่ 2.3 restful

image, video, web page หรือข้อมูลทางธุรกิจชนิดใดก็ได้ที่ สามารถแสดงบนระบบ ทั้งนี้ก็เพื่อให้ User สามารถเข้าถึงข้อมูล, ติดตั้ง, ปรับแต่ง, ขยาย resource เหล่านี้ได้ง่ายขึ้น ใช้คำสั่ง สำหรับ RESTful ได้ออกแบบให้มีคุณสมบัติดังนี้ แสดงผลข้อมูล, เก็บข้อมูลมี URL Stateless ที่ทำงานได้โดยไม่ต้องมี session เชื่อมต่อระหว่าง web service, Caching การ get คือทำการดึงข้อมูลภายใน URL ที่กำหนด post สำหรับการสร้างข้อมูล put สำหรับการแก้ไขข้อมูล delete สำหรับการลบข้อมูล

ข้อดีของ Web service RESTful

สนับสนุนรูปแบบข้อมูลมากมาย เช่น XML, JSON, Plain Text และอื่นๆ รองรับการขยายระบบได้ง่าย มีประสิทธิภาพการทำงานที่ดี RESTful services ได้มีการ provide ตัว caching infrastructure ที่ใช้เก็บ ข้อมูลที่ขอผ่าน HTTP GET method (เกือบทุก servers) เพราะฉะนั้น จึงทำให้การโหลดข้อมูลที่ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงได้เร็วมาก

ข้อเสียของ Web service RESTful

ทำงานได้เฉพาะ HTTP protocol เท่านั้น ไม่มีเรื่องของ security และ reliability มาในตัว

2.1.5 Flutter

Flutter คือเครื่องมือที่ใช้สำหรับการสร้าง UI ในระบบของ Mobile Application ทั้งบน iOS และ Android โดยที่ Flutter นั้นถูกจัดอยู่ใน mobile development framework และถูกพัฒนาขึ้นมาโดยบริษัท Google เหมาะสำหรับนักพัฒนาที่ต้องการสร้างแอปพลิเคชัน

ความสามารถของ Flutter

Flutter เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เราเขียนโปรแกรมครั้งเดียวแล้วสามารถใช้งานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ได้ในคราวเดียว ไม่ต้องยุ่งยากกับการเขียนโปรแกรมแยกระบบปฏิบัติการหลายๆ ครั้ง โดยภาษาที่ใช้เขียนคือ Dart เป็นหนึ่งใน hybrid-native mobile app ที่กำลังมาแรงในช่วงนี้เลยทีเดียว และที่สำคัญคือเป็น open source platform ที่สามารถเข้าไปดาวน์โหลดเพื่อนำมาใช้งานกันได้เลยฟรีๆ ฟีเจอร์ที่น่าสนใจของ Flutter มีฟีเจอร์ที่เรียกว่า hot reload โดยถ้าหากเราแก้ไข UI ไปแล้วจะสามารถรีโหลด Application ที่เราแสดงผลบน Emulator ออกมาได้ทันที โดยที่เราไม่ต้องรันใหม่ตั้งแต่แรก Flutter Build-In ที่ช่วยออกแบบ UI ให้สวยงามและใช้งานง่าย มี widget สำเร็จรูปให้เลือกใช้มากมายและมีการทำ animation การเคลื่อนไหวต่าง ๆ รวมทั้ง gesture ของ UI ที่หลากหลาย ไม่เพียงเท่านั้น Flutter ยังมีการแสดงผลที่สำคัญๆ เช่น การ scrolling navigation, icons และ fonts ทำงานเป็นในแบบ Native performance ทั้งหมดเพื่อให้ทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

อนาคตของ Flutter

โดยที่ในอนาคตของ Flutter framework นั้นคือต้องการที่จะก้าวเข้าสู่ Multi-platform Framework ที่สามารถ compile ไปได้ทั้ง Mobile Devices, Web, Desktop และเป้าหมายสุดท้าย Embedded Device คือสามารถนำ Flutter ไปฝังในอุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ต่างๆ ได้

ข้อดีของ Flutter

Hot Reload Feature นี้ นอกจากจะช่วยให้ Developer ทำงานเร็วขึ้น มันยังเป็นเครื่องมือที่ฉลาด การพัฒนาที่รวดเร็ว นอกจากจากปุ่ม Hot reload แล้ว ยังมี widgets, ตัวควบคุม และ libraries จำนวนมากที่สามารถปรับแต่งได้เองตามที่ต้องการได้ และกระบวนการการพัฒนา UI ของมันยังมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้นอีกด้วย และ Screen reader เป็น Software ชนิดหนึ่งสำหรับ Developer ที่มีปัญหาเกี่ยวกับตาหรือว่าการมองเห็น มันช่วยโดยการบอกด้วยเสียงหรือว่าใช้ signals และมีการ Render ที่รวดเร็ว เนื่องจากมีการ Render ที่เร็ว จึงสามารถสร้าง รูปและ โมเดล 2D ได้เร็วขึ้น แล้ว ยังมี Cross-platform Flutter ทำให้เราสามารถสร้าง UI ที่ใช้ได้บน iOS และ Android อีกทั้งยังมี Open source และฟรี สิ่งเดียวที่ Developers ควรจะมีคือ ความต้องการในการพัฒนาแอป

Flutter เปรียบเทียบกับ React Native

React Native

framework นี้ได้รับการปรับแต่งมาจาก React.js ที่สร้างขึ้นโดย Facebook interface สร้างขึ้นโดยใช้ JavaScript การปรับปรุงแก้ไขในด้านเครื่องมือ Design ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก ดังนั้น Facebook จึงตัดสินใจที่จะสร้าง React native สำหรับ platform ในมือถือ Engine ของ JavaScript มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับพวก native React native ใช้เพียงแค่ API ของ JavaScript ไม่มี browsers หรือ WebView

ข้อดี

มี Feedback ที่รวดเร็ว มีการนำ code มาใช้ซ้ำ รองรับในทุก platforms และรวบรวมส่วนประกอบต่างๆของ native ได้ ใช้ชุดเครื่องมือเดียวกันทั้งใน การพัฒนา UI อย่างเปิดเผย

ข้อเสีย

มี API ที่จำกัดแล้วยังมีการใช้อุปกรณ์จริงเสมอ และ platform ที่แตกต่างกันทำให้การพัฒนาได้ล่าช้า พัฒนายากกว่า React Native ถ้ายังไม่เคยทำ Mobile มาก่อนต้องเรียนรู้ภาษา Dart เพิ่มเติม เราเลือกใช้ Flutter ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน เนื่องจาก Flutter นั้นมี ระบบ Hot Reload โดยเมื่อมีการทดสอบ การสร้าง การ add features หรือการกระทำต่างๆกับ UI จะต้อง reload เพื่อให้หน้า UI update ซึ่งระบบ Hot Reload จะเข้ามาช่วยในส่วนของการ reload โดยจุดเด่นของระบบนี้คือการย่นระยะเวลาที่ใช้ในการ reload ให้เหลือเพียงเสี้ยววินาทีเท่านั้น ทำให้เลือกใช้ในการพัฒนา UI ของแอปพลิเคชันทำให้มีความรวดเร็วขึ้นมาก ใช้โครงสร้างภาษาคัลยาณ์กับภาษาที่เราถนัด ทำให้รู้สึกคุ้นเคยมากกว่าทำให้เข้าใจได้ไว และยังมีจุดเด่นอื่นๆที่ช่วยในการพัฒนาเป็นไปได้อย่างขึ้นไม่ว่าจะเป็นการ Build-In ที่ช่วยในการออกแบบ UI ให้มีความสวยงามยิ่งขึ้นอย่าง Material Design มี Framework ที่ช่วยในการทำ animation ต่างๆ ของ UI เป็นเรื่องที่ยังขึ้นง่ายต่อการผสมผสาน และมี UI ที่มีความยืดหยุ่นสูงทำให้เลือกใช้ Flutter ในการสร้าง MVC ในแอปพลิเคชันและยังสามารถใช้งานร่วมกับ IDE ที่กำลังเป็นที่นิยมอยู่ในปัจจุบันอย่าง Visual Studio Code และ Android Studio ได้อีกด้วย การเขียนครั้งเดียวสามารถใช้ได้ทั้งบนระบบ Android ios เขียนภาษาเดียวไม่ต้องสลับภาษาเวลาเขียน UI การพัฒนาแอปพลิเคชันใน Flutter จะใช้ codebase เดียวสำหรับแพลตฟอร์มต่างๆ ทำให้การอัปเดตเป็นกระบวนการที่ง่าย ด้วยตัวเลือกในการส่งการอัปเดตไปยังทั้ง Android และ ios พร้อมกันทำให้การบำรุงรักษาแอปพลิเคชันจัดการได้ง่าย และ Flutter นั้นไม่มีข้อจำกัดในการทำงานไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมสามารถใช้งานได้เลย และการเติบโตของ Flutter นั้นเร็วมากเนื่องจากการใช้งานที่ง่ายและเวลาในการพัฒนาเร็วขึ้น มีประสิทธิภาพโดยรวมยังเร็วเมื่อเทียบกับแอป React Native ทำให้ Flutter กำลังได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน ดังนั้นจึงทำให้เราเลือกใช้ Flutter ในการพัฒนาแอปพลิเคชันของเรา

2.1.6 MySQL

MySQL คือโปรแกรมจัดเก็บฐานข้อมูลแบบ Relational DataBase Management System (RDBMS) ตัวหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยมมากในปัจจุบันโดยเพราะว่า MySQL เป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นทางเลือกใหม่ในการทำระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL มีความรวดเร็ว การรองรับจำนวนผู้ใช้และขนาดของข้อมูลจำนวนมาก ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย MySQL เป็นฐานข้อมูลที่มีการจัดการฐานข้อมูลแบบโครงสร้าง ซึ่งข้อมูลที่ได้รวบรวมมาจะอยู่ในรูปแบบของตารางเพื่อช่วยให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้ง่ายกว่าการเก็บข้อมูลแบบเป็นไฟล์ ซึ่งการเก็บข้อมูลแบบตารางนั้นส่งผลการทำงานของ MySQL นั้นทำงานได้รวดเร็วและยืดหยุ่น และข้อมูลทุกๆ ตารางจะเชื่อมโยงกันทำให้สามารถจัดการข้อมูลต่างๆ ได้ตามต้องการ นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้งานร่วมกับ Web Development Platform ทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็น C, C++, Java, Perl, PHP, Python, Tcl หรือ ASP ดังนั้น MySQL จึงได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ MySQL จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source Software สามารถดาวน์โหลด Source Code ต้นฉบับได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ การแก้ไขก็สามารถทำได้เลย

RDBMS เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่เก็บข้อมูลไว้ในหลายตารางและตารางที่เกี่ยวข้องเราใช้ database ของ MySQL เนื่องจากเป็นระบบการจัดการเก็บฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในรูปแบบตารางและตารางเกี่ยวข้องกันการทำให้เป็นมาตรฐานใช้ใน RDBMS เพื่อหลีกเลี่ยงความซ้ำซ้อนของข้อมูลในตารางใช้ SQL ในการเข้าถึงข้อมูลในตารางเนื่องจากมีความรวดเร็ว DBMS RDBMS เป็นรูปแบบฐานข้อมูลที่ใช้กันอย่างแพร่หลายซึ่งมีข้อมูลที่ซับซ้อนและจำนวนมากสามารถจัดเก็บและเข้าถึงได้ง่าย

Relational Database ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

มีโครงสร้างที่ให้ผู้ใช้งานสามารถระบุหรือเข้าถึงข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลอื่นๆ ในฐานข้อมูลได้ บ่อยครั้งจะถูกจัดอยู่ในตาราง



ภาพประกอบที่ 2.4 ส่วนประกอบภายในตารางของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

โครงสร้างของข้อมูล จะใช้โครงสร้างข้อมูลในลักษณะ คือตารางความสัมพันธ์หรือรีเลชัน (Relation) โดยรีเลชันจะถูกมองเห็นในลักษณะของตาราง จะประกอบไปด้วยแถวแนวนิ่งและแนวนอน แถวแนวนิ่งเรียกว่า คอลัมน์หรือ แอททริบิวต์ จะมีข้อความกำกับว่า คอลัมน์นี้เก็บข้อมูลอะไรและชนิดข้อมูลแบบไหน แถวแนวนอนเรียกว่า ทูเพิล ใช้สำหรับเก็บข้อมูลและชนิดของข้อมูลที่ระบุในแต่ละคอลัมน์ในแต่ละตารางสามารถมีได้หลายแถวหลายคอลัมน์

ข้อดีของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

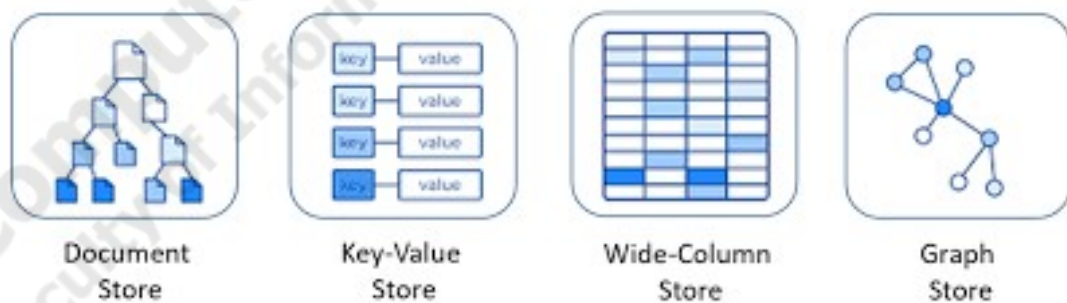
ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นรูปแบบฐานข้อมูลที่ง่ายสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป โดยเฉพาะกับผู้ใช้ที่ไม่ใช่นักวิเคราะห์หรือนักออกแบบระบบ จึงทำให้ฐานข้อมูลนี้เป็นที่นิยมใช้กันมากกว่าฐานข้อมูลแบบอื่น เนื่องจากมีโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน ภาษาที่ใช้เป็นภาษาระดับสูง เช่น ภาษา SQL มีความยืดหยุ่นเนื่องจากสามารถที่จะเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงแอปพลิเคชัน

ข้อเสียของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ส่วนใหญ่จะไม่สามารถทำ Scale-out ได้อย่างยืดหยุ่นเท่ากับเทคโนโลยีฐานข้อมูลอื่นๆ ทำให้การออกแบบ SQL สำหรับรองรับผู้ใช้งานจำนวนมากในระบบใหญ่นั้นถือว่าค่อนข้างยาก

NoSQL Non-relational database

เป็นฐานข้อมูลที่ไม่ได้เป็นแบบ relational หรือมีความสัมพันธ์กันชัดเจน นั่นจึงทำให้ NoSQL มีความหลากหลาย ไม่ได้ยึดตัวไหนเป็นมาตรฐานกลางโดยจะเก็บข้อมูลอยู่ในรูปแบบอื่นๆที่ไม่ใช่ตาราง แต่ไม่ได้หมายความว่า NoSQL จะเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันไม่ได้เหมาะกับการใช้งานจำพวกเรียลไทม์ สำหรับประเภทของ NoSQL จะแบ่งออกเป็น 4 แบบหลักๆ



ภาพประกอบที่ 2.5 ประเภทของ NoSQL

1. Document เป็นประเภทที่เก็บข้อมูลจาก object ในโปรแกรม ที่เราเขียนโค้ดแล้วมีการสร้าง object ข้อมูลต่างๆ เช่น json ทำให้ NoSQL ประเภทนี้เหมาะต่อ developer อย่างมากจากการที่เก็บและใช้งานได้ง่าย เพราะไม่ต้องแปลงข้อมูลไปมานั่นเอง โดยประเภทข้อมูลที่เหมาะสมเช่น ข้อมูลโปรไฟล์ผู้ใช้งานและข้อมูลแคตตาล็อก เนื่องจากข้อมูลจะมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2. Key-value จะเก็บข้อมูลด้วย key และ value ทำให้มีความง่ายในการใช้งาน ส่งผลให้เกิดข้อดีคือความเร็วในการดึงข้อมูลมาใช้งานที่เพียงเรียกใช้จาก key ก็ได้ค่าต้องการ ข้อมูลที่จะเก็บใน NoSQL ประเภทนี้ก็คือข้อมูลที่ต้องการความเร็วและง่ายแม้มีเป็นจำนวนมาก เช่นข้อมูลเกม เป็นต้น

3. Wide-column stores สำหรับประเภทนี้จะเป็นฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลในรูปแบบตารางแต่จะยืดหยุ่นกว่า ตรงที่แต่ละแถวนั้นไม่จำเป็นต้องมีคอลัมน์ที่เท่ากันก็ได้

4. Graph ประเภทนี้จะเก็บข้อมูลในรูปแบบของ node และ edge ประเภทนี้จะเหมาะกับข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันจำนวนมากๆ

ข้อดีของ NoSQL

สามารถรองรับข้อมูลขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นมาอย่างรวดเร็วรวมถึงการประมวลผลที่รวดเร็วและความสามารถในการปรับขนาด เมื่อต้องการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมากด้วยรูปแบบที่ไม่สอดคล้องกัน Data schema ใน NoSQL ไม่ได้คงที่ เช่นเดียวกับ Relational Database การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาสามารถจัดการได้อย่างง่ายดายโดยไม่ต้องเปลี่ยนความสอดคล้องของข้อมูลในฐานข้อมูลเอง และเมื่อต้องการคำนวณและจัดเก็บของมูลบนคลาวด์ฐานข้อมูล NoSQL ส่วนใหญ่ถูกสร้างและออกแบบมาเพื่อทำงานแตกต่างกันและเรียกใช้เป็นระบบกระจายในกรณีผู้ใช้ NoSQL

ข้อเสียของ NoSQL

NoSQL จะทำงานแบบ Non-transactional ดังนั้นถ้าหากข้อมูลมีความละเอียดสูงและผิดพลาดไม่ได้เลย NoSQL หลายๆระบบก็อาจจะไม่เหมาะสม

ข้อแตกต่างระหว่าง Relational database และ NoSQL

	RDMBS	NoSQL
ชนิด	Relation	Non-Relational
รูปแบบข้อมูล	เป็นแบบโครงสร้างที่เก็บอยู่ในตาราง	ไม่เป็นโครงสร้าง
การ Scale	Vertical(เพิ่ม Spec Server)	Horizontal (เพิ่มจำนวน Server)
Schema	เปลี่ยนแปลงไม่ได้	เปลี่ยนแปลงได้ ค่อนข้างยืดหยุ่น
ตัวอย่าง Brand	MySQL, Oracle, Microsoft SQL Server	MongoDB, CouchDB, Redis, DynamoDB

ภาพประกอบที่ 2.6 ข้อแตกต่างระหว่าง RDMBS และ NoSQL

เราเลือกใช้ ฐานข้อมูลแบบ RDMBS มีโครงสร้างที่ชัดเจนทำให้เห็นภาพของข้อมูลได้ง่ายเพราะถูกจัดเป็น Relation หรือตารางที่ถูกจัดเก็บเป็นแถวและคอลัมน์และการเรียกใช้ข้อมูลก็สามารถทำได้

2.2 ระบบงานที่เกี่ยวข้อง

ระบบงานที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันสร้างนิสัยใหม่ มีดังนี้

2.2.1 แอปพลิเคชัน 21 Day Challenge -Life Changing Habit

ประมาณว่าคนเราต้องใช้เวลา 21 วันการสร้างนิสัยใหม่ ดังนั้นจึงเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเปลี่ยนแปลงหรือแนะนำสิ่งใหม่ๆในชีวิต ในการทำกิจกรรมสามารถเขียนความคิดเห็นและแบ่งปันในหน้าฟีดและสามารถทำกิจกรรมที่ชื่นชอบกับคนที่ชื่นชอบได้อีกด้วยและทำภารกิจประจำวันเพื่อรวบรวมคะแนนเพื่อให้สามารถซื้อไอเท็มสำหรับอวตารของตนเองเช่น ทรงผมตาและปากและเสื้อผ้าที่แตกต่างกัน สร้างจิตใจที่มีสุขภาพดีและมีความสุขมากขึ้นด้วยการจดบันทึก ด้วยแอปพลิเคชันนี้สามารถบันทึกประจำวันและเลือกอารมณ์ประจำวันของคุณ

ข้อดี

1. สามารถแก้พฤติกรรมหรืออยากจะทำอะไรให้กลายเป็นนิสัย
2. สามารถเขียนความคิดเห็นในหน้าฟีดได้

ข้อเสีย

1. การค้นหากิจกรรมไม่สะดวก
2. ไม่สามารถดูประวัติกิจกรรมที่ทำแล้วได้



ภาพประกอบที่ 2.7 แอปพลิเคชัน 21 Day Challenge-Life Changing Habit

2.2.2 แอปพลิเคชัน Loop Habit Tracker

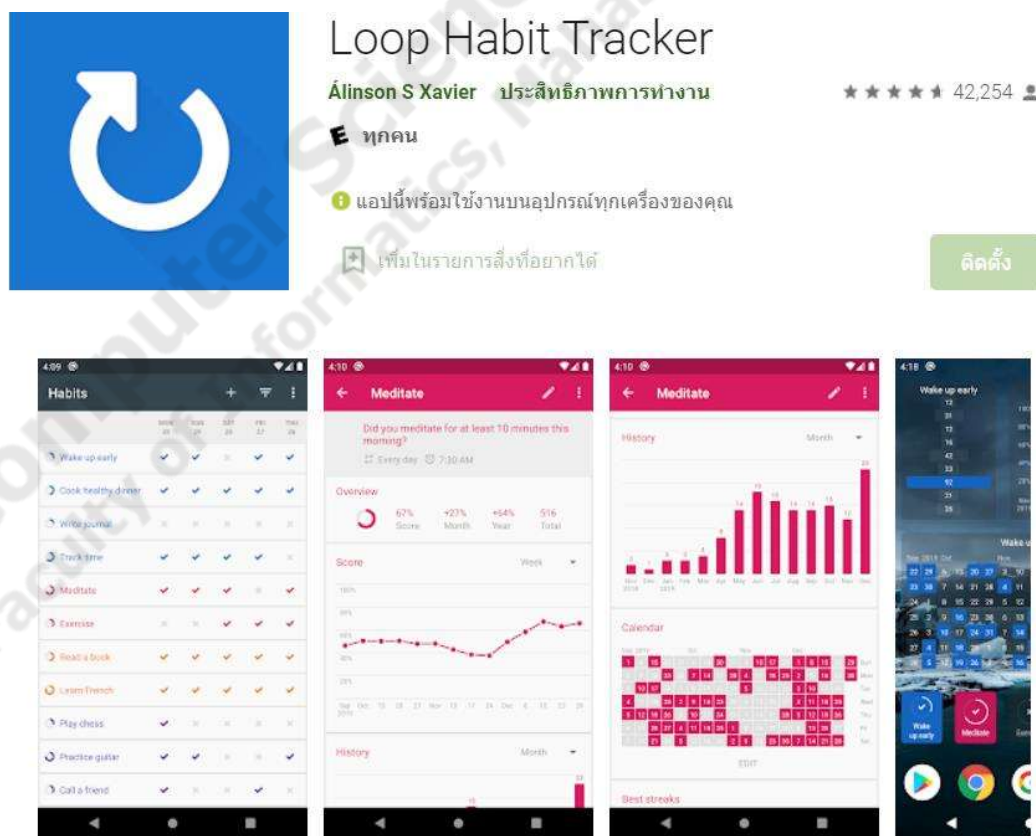
แอปพลิเคชันนี้ช่วยให้สามารถรักษานิสัยที่ดีและช่วยให้บรรลุเป้าหมายระยะยาวของคุณได้และโฟกัสของคุณอย่างมีระบบ วัตถุประสงค์จริง คือการทำสิ่งต่างๆเป็น Loop วนไปวนมาเพื่อสร้างนิสัยใหม่ มีแผนภูมิและสถิติโดยละเอียดแสดงให้เห็นว่านิสัยของคุณดีขึ้นอย่างไรเมื่อเวลาผ่านไป มีหลักสูตรขั้นสูงสำหรับทดสอบความแข็งแกร่งของนิสัยของคุณ การทำซ้ำทุกครั้งทำให้นิสัยของคุณแข็งแกร่งขึ้น มีตารางเวลาที่ชัดเจนให้เลือก เช่น 3 ครั้งต่อสัปดาห์ หนึ่งครั้งทุกๆสัปดาห์ หรือเป็นประจำทุกวัน สามารถติดตามพฤติกรรมของคุณโดยตรงจากหน้าจอหลักของคุณด้วยวิดเจ็ตที่สวยงามและยังสามารถทำงานแบบออฟไลน์ไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตหรือลงทะเบียนแบบออนไลน์

ข้อดี

1. สามารถวิเคราะห์ออกมาเป็นกราฟได้
2. สามารถใช้งานแบบออฟไลน์ได้

ข้อเสีย

1. ไม่สามารถสร้างกิจกรรมเองได้
2. ไม่สามารถทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้



ภาพประกอบที่ 2.8 แอปพลิเคชัน Loop Habit Tracker

2.2.3 แอปพลิเคชัน Foraday – Calendar Clock

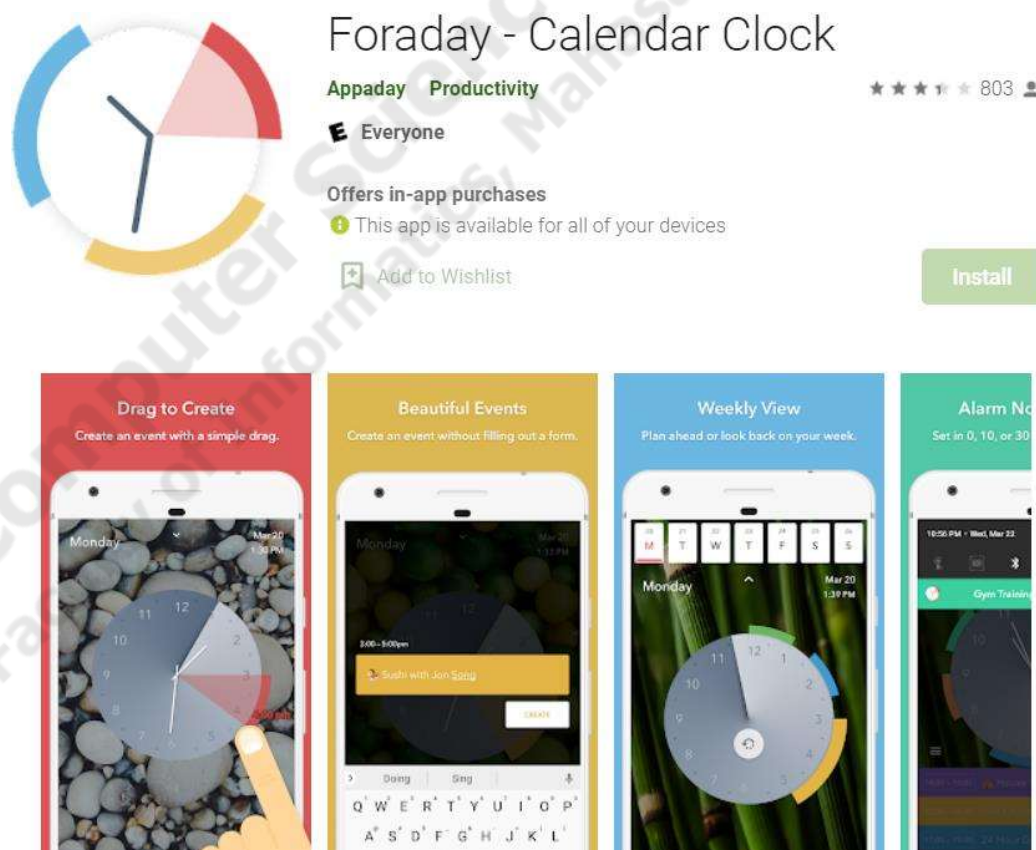
แอปพลิเคชันนี้สามารถเลือกมองเป้าหมายเป็นภาพกว้างๆ โดยใส่ใจในรายละเอียดเล็กๆ ในเส้นทางไปสู่เป้าหมาย อย่าง ตารางเวลารายวัน ซึ่งอันที่จริงแล้วจุดนี้เป็นจุดที่สำคัญมากๆ เพราะถ้าหากเราวางแผนทุกวันได้อย่างดี เป็นระบบก็สามารถทำให้เป้าหมายของคุณสำเร็จได้ไว และง่ายดายยิ่งขึ้น เหมือนจิ๊กซอว์ที่มีขนาดถูกต้องค่อยๆ สะสมรวมเป็นภาพใหญ่ที่สมบูรณ์แอปพลิเคชันนี้จึงเป็นแอปพลิเคชัน Daily Schedule ที่ดีอีกหนึ่งแอป นอกจากหน้าตาของแอปพลิเคชันที่สวยงามแล้ว การใช้งานยังง่ายสุดๆ ด้วยฟีเจอร์การสร้าง Tasks รายวันผ่านหน้าปัดนาฬิกา ทำให้เราสามารถมองภาพทุกกิจกรรมของเราได้ชัดเจนมากขึ้น และยังมีการสร้างกิจกรรม ตั้งนาฬิกาปลุกได้

ข้อดี

1. สามารถวางแผนแอปพลิเคชันในปฏิทินได้
2. ช่วยให้ประหยัดเวลาในการวางแผน

ข้อเสีย

1. นาฬิกาดูยาก



ภาพประกอบที่ 2.9 แอปพลิเคชัน Foraday – Calendar Clock

ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบระบบที่เกี่ยวข้อง

การทำงานของระบบ	แอปพลิเคชันสร้างนิสัยใหม่	แอปพลิเคชัน Loop Habit Tracker	แอปพลิเคชัน Foraday Calendar Clock	แอปพลิเคชัน 21 Day Challenge-Life Changing Habit
สามารถเข้าสู่ระบบด้วย facebook ได้	/	X	X	X
สามารถอนุมัติกิจกรรมได้	/	X	X	X
สามารถสร้างกิจกรรมได้	/	X	/	/
สามารถเลือกเวลาการทำกิจกรรมได้	/	/	/	/
สามารถแจ้งเตือนเวลากิจกรรมได้	/	/	/	/
สามารถทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนได้	/	X	X	/
สามารถดูสถิติการทำกิจกรรมได้	/	/	/	/
สามารถส่งข้อความได้	/	X	X	/
สามารถเพิ่มรูปภาพได้	/	X	X	X