**บทท่2**

**ทฤษฎและงานวจยทเกยวของ**

**2.1 ลอคเกอรอจฉรยะ**

ลอคเกอรรบฝากของโดยใช Web Application มาประยกตใชควบคมการเปดปดของกลอนไฟฟา และบนทกขอมล ลงฐานขอมลแลวน าขอมลมาแสดงผลผานระบบอนเตอรเนต ของทอยในลอคเกอถาไมได ใชขอมลหรอ Password ทถกตองในการเปด ลอคเกอรกจะไมสามารถถกเปดไดโดยเดดขาด ท าใหชวยใน เรองของความปลอดภยสง สวนการแสดงผลของขอมลผานจอ LCD กจะท าใหสามารถรไดวา ลอกเกอรท เทาไหรชนไหนถกใชงานไปใน เวลาไหนบาง ท าใหผทตองการจะฝากของสามารถตรวจสอบขอมลการใช งานไดและไมตองกงวลใจในเรองของหาย

**2.2 เทคโนโลยทเกยวของกบการรบขอมล**

จากทไดท าการศกษาขอมลเกยวกบการท าลอกเกอรรบฝากของโดยทวไปแลว จะใช Application ในการใชงานโดยใช controller คอยรบสงขอมล อปกรณและระบบตางๆ

**2.2.1 Controller**

Raspberry PI เปนคอมพวเตอรขนาดเลกราคาถก สามารถเขยนโปรแกรมตดตอกบ ภายนอกไดงาย

**2.2.2 อปกรณตางๆทใชในการทาลอคเกอรอจฉรยะ**

**2.2.2.1 กลอนลนชกไฟฟา**

เปดปดอปกรณ เมอเราจายไฟ 12V โซลนอยดตวนจะท าการดดเหลกทยนออกมา เขาไป และเมอไมไดจายไฟ สปรงจะดนกลอนกลบมาทเดม

**2.2.2.2รเลย** ใชกระแสไฟฟาเปนตวสงการ แทนทจะใชมอกด เหมอนปม button หรอสวทซ อนๆ

**2.2.2.3 หนาจอ LCD**

ใชแสดงผลหนาจอแสดงคาการใชงานของตเพอดวาตทตองการฝากของนนเตม หรอไมหรอมของอย

**2.2.3 ภาษาทใชทา Web Application**

ใชในการสมครสมาชกในการรบ-ฝากของจากคลอคเกอรเพอความปลอดภยในการฝาก ของ และสะดวกตอการใชงานไดงาย

**2.2.3.1 Ionic**

เปนเครองมอในการพฒนาสราง Application ซงสามราถใชงานไดคอนขางงาย และมการตดตงทงาย สราง Application ทเดยวและมหลายระบบปฏบตการ

**Ionic คออะไรและเหมาะกบอะไร**

Ionic เปนกรอบการพฒนาแอพมอถอ HTML5 ตงเปาหมายในการสรางแอพมอถอไฮบรด แอพไฮบ รดเปนเวบไซตขนาดเลกทใชงานในเบราวเซอรเชลลในแอพทเขาถงเลเยอรแพลตฟอรมดงเดม แอพไฮบรด มประโยชนมากมายกวาแอพเนทฟลวนๆโดยเฉพาะในแงของการสนบสนนแพลตฟอรมความเรวในการ พฒนาและการเขาถงรหสของบคคลทสาม คดวาอออนเปนเฟรมเวรก UI สวนหนาทจดการรปลกษณและ การโตตอบ UI ทงหมดทแอพของคณตองการเพอใหนาสนใจ เชน "Bootstrap for Native" แตดวยการรองรบ สวนประกอบมอถอทวไปหลากหลายชนดภาพเคลอนไหวลนและการออกแบบทสวยงาม แตกตางจาก กรอบการตอบสนอง Ionic มาพรอมกบองคประกอบ UI ของอปกรณพกพาและเลยเอาตทมสไตลซงคณจะ ไดรบดวย SDK ของแทบน iOS หรอ Android แตไมเคยมมากอนบนเวบ อออนยงชวยใหคณมความเหน แต วธทมประสทธภาพในการสรางแอปพลเคชนมอถอทท าใหเกดกรอบการพฒนา HTML5 ทมอยเนองจาก Ionic เปนเฟรมเวรก HTML5 จงจ าเปนตองใช wrapper ดงเดมเชน Cordova หรอ PhoneGap เพอทจะท างาน เปนแอปดงเดม เราขอแนะน าอยางยงใหใช Cordova ทเหมาะสมกบแอพของคณและเครองมอ Ionic จะใช Cordova ดานลาง

**ทาไมเราถงสราง Ionic ขนมา**

เราสราง Ionic ขนมาเพราะเราเชอมนอยางยงวา HTML5 จะปกครองบนมอถอเมอเวลาผานไป เหมอนกบทอยบนเดสกทอป เมอคอมพวเตอรเดสกทอปมประสทธภาพเพยงพอและเทคโนโลยของ เบราวเซอรกเพยงพอแลวเกอบทกคนใชเวลาประมวลผลในเบราวเซอร และนกพฒนากก าลงสรางเวบ แอปพลเคชนอยางทวมทน ดวยความกาวหนาลาสดของเทคโนโลยโทรศพทมอถอสมารทโฟนและแทบเลต จงสามารถเรยกใชแอปพลเคชนเวบเดยวกนเหลานนไดมากมายกบอออนทเราตองการทจะสรางกรอบการ พฒนามอถอ HTML5 ทมงเนนไปทพนเมองปพลเคชนหรอไฮบรดแทนการเวบไซตบนมอถอเนองจากเรา รสกวามเครองมอทดอยแลวส าหรบการพฒนาเวบไซตมอถอ ดงนนแอปพลเคชนไอออนกจงไมไดถก เรยกใชในแอปเบราวเซอรมอถอเชน Chrome หรอ Safari แตเปนเชลลเบราวเซอรระดบต าเชน UIWebView ของ iOS หรอ WebView ของ Android ซงถกหอหมดวยเครองมอเชน Cordova / PhoneGapและเหนอสงอน ใดเราตองการใหแนใจวาอออนเปนโอเพนซอรสทสดเทาทจะเปนไปไดทงโดยการมใบอนญาตโอเพนซอร ซทอนญาตใหใชไดทงในเชงพาณชยและโอเพนซอรส แตโดยการสรางชมชนทเขมแขงรอบโครงการ เรา รสกวามกรอบมากเกนไปทจะเปนในทางเทคนคมาเปด แตกไมไดเปดแหลงทมาในจตวญญาณหรอเปนไป ไมไดทจะใชในทงสองมาปดและเปดแหลงโครงการโดยไมตองซอใบอนญาตการคา

**สรางแอพไฮบรดดวย Ionic**

ผทคนเคยกบการพฒนาเวบไซตจะพบโครงสรางของแอพพลเคชนไอออนกทตรงไปตรงมา ทเปน แกนหลกมนเปนเพยงหนาเวบทท างานในเชลลแอพพนฐาน! นนหมายความวาเราสามารถใช HTML, CSS และ Javascript ทเราตองการ ความแตกตางเพยงอยางเดยวคอแทนทจะสรางเวบไซตทคนอนจะเชอมโยงเรา ก าลงสรางประสบการณการใชงานแอปพลเคชนทมในตวเอง แอปพลเคชน Ionic สวนใหญจะเขยนเปน HTML, Javascript และ CSS นกพฒนาทกระตอรอรนอาจขดลงในเลเยอรดงเดมดวยปลกอน Cordova ท ก าหนดเองหรอรหสเนทฟ แตไมจ าเปนตองมแอพทยอดเยยม Ionic ยงใช AngularJS เพอท าหนาทหลกของ เฟรมเวรก ในขณะทคณยงคงสามารถใช Ionic ไดเพยงแคสวนของ CSS เราขอแนะน าใหลงทนใน Angular เพราะเปนวธทดทสดวธหนงในการสรางแอปพลเคชนทใชเบราวเซอรในปจจบน

ขอดของIonic Framework

ขอดของก ารพฒนาแอปพลเคชนโดยใชIonicFramework มดงน

1. เปนซอฟตแวรแบบเปดรหส(Open Source) ซงIonic เปดใหใชงานไดฟรซงเปน เฟรมเวรคทเปนท

นยมและมการพฒนาคณสมบตของเฟรมเวรคอยางตอเนอง 2. มชมชน(Community) ทเขมแขงส าหรบตอบค าถามปญหาทเกยวของกบการใชงาน เฟรมเวรคและ

แกไขปญหาใหโดยทมนกพฒนาจากทวโลก 3. แอปพลเคชนเดยวสามารถรองรบไดทก ๆ ระบบปฏบตการ(Oneapp many platforms) นกพฒนา

สามารถสงออกแอปพลเคชนทพฒนาใหรองรบการท างานในทก ๆ ระบบปฏบตการซงสามารถ อปโหลดขนบนสโตรของระบบปฏบตการนนไดอกดวย ท าใหลดระยะเวลา ในการพฒนารวมไป ถงลดคาใชจายทเกดขนในระหวางการพฒนา 4. รองรบการสรางคอมโพเนนท(Component creation) นกพฒนาสามารถก าหนด รปแบบการ

แสดงผล หรอออกแบบหนาจอสวนประสานงานกบผใชไดอยางอสระ เชน การออกแบบ ไอคอน ภาพหนาจอตอนรบ ก าหนดความกวาง หรอ ความสง เปนตน 5. รองรบการแสดงผลในหลากหลายเบราวเซอร(Comprehensive browser support) ซงเฟรมเวรคม

การเรยกใชงาน“WebView” เพอน าไฟลเอกสารเอชทเอมแอลมาแสดงผลในขอบเขต ของแอปพลเค ชน ซงเปรยบเบราวเซอรเสมอนส าหรบเรยกดเวบไซต ซงในแตละระบบปฏบตการ รปแบบการ แสดงผลทแตกตางกน แตดวยคณสมบตของCordovaทไดปรบปรงคณสมบตใหมการเรยกใชงาน ปลกอนCrosswalk เพอใหรองรบการแสดงผลเอชทเอมแอลเวอรชน5 ซเอสเอสเวอรชนใหม รวม ไปถงความสามารถอน ๆ ของเวบ และยงเพมความเรวในการแปลความหมายของค า เอชทเอมแอล ท าใหรองรบการแสดงผลบนแอปพลเคชนทสวยงาม รวดเรว ไมผดเพยน ท าการแสดงผลในทก ๆ เบราวเซอร 6. มสวนประสานงานกบผใชทสวยงาม(UI Design) มสวนประสานงานใหเลอกใชงาน ทครบถวน

หลากหลาย และใชงานไดงาย ซงเรยกใชงานโดยใชค าสงเอชทเอมแอลภาษา ตกแตงโดยใช ซเอส เอส และก าหนดรปแบบการท างานโดยใชจาวาสครปตซงเปนทคนเคยในหมนกพฒนาเวบไซต อย แลว เชน การเรยกใชงานปม ฟอรม สไลดเมน แทบ หรอ กลองขอความและยงปรบเปลยนเปนตน รปแบบการแสดงผลใหในแตละระบบปฏบตการแบบอตโนมตตวอยางดงภาพท1.1

รปท 1.1 สวนประสานงานกบผใชของIonicFramework

7. ใชเทคโนโลยส าหรบพฒนาทไดรบการยอมรบ(WebTechnology) ซงนอกจากใช ภาษาพนฐานใน การพฒนาแลว ยงมการเลอกใชเฟรมเวรคส าหรบการพฒนาทเปนทนยมอยาง กวางขวาง เชน Angular และ Sass เปนตน ท าใหรองรบการใชงานแอปพลเคชนทหลากหลายรปแบบ 8. เครองมอใชงานงาย(Simple to use) เชนการลากวาง (Drag and drop) รองรบ การแจงเตอน(Push

notification) มไลบรารส าหรบเรยกใชภาพไอคอนทสวยงามและหลากหลายและเครองมอส าหรบ จดการบรการตาง ๆ ของเฟรมเวรคผานค าสงแบบซแอลไอ(CLI)