



คอนเซ็ปเกมที่ประกอบด้วยเทคโนโลยี TensorFlow Object Detection
Game Concept Design with TensorFlow Object Detection

นายชานน อัจฉริยวิศิษฐ์

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา 멀티มีเดียเทคโนโลยี

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2561

คอนเซ็ปเกมที่ประกอบด้วยเทคโนโลยี TensorFlow Object Detection

Game Concept Design with TensorFlow Object Detection

นาย ชานน อัจฉริยวิศิษฐ์

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขามัลติมีเดียเทคโนโลยี

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์เกียรติ ประพุดธิชอบ)

..... กรรมการสอบ

(อาจารย์สาเรศ วันโสภ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ชาญ จารวงศ์รังสี)

..... ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์ภูวดล ศิริทองธรรม)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น



ชื่อโครงการ	คอนเซ็ปเกมที่ประกอบด้วยเทคโนโลยี TensorFlow Object Detection Game Concept Design with TensorFlow Object Detection	
ผู้เขียน	นาย ชานน อัจฉริยวิศิษฐ์	
คณะวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ	สาขาวิชา มัลติมีเดีย
เทคโนโลยี		
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ชาญ จารวงศ์รังสี	
พนักงานที่ปรึกษา	นางสาว ธนัตถ์ภรณ์ วิรัชวิไลฐ	
ชื่อบริษัท	บริษัท ฟอรัช จำกัด	
ประเภทธุรกิจ/สินค้า	ให้บริการออกแบบและผลิตสื่อดิจิทัลมัลติมีเดีย	

บทสรุป

โครงการนี้จัดทำขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเทคโนโลยี TensorFlow ที่เป็น AI ตัวใหม่ของทางบริษัท Google มาใช้ในการสร้างสรรค์สื่อใหม่เพื่อให้ทันสมัยมากขึ้น ทั้งนี้สื่อดังกล่าวนี้มีหลากหลายรูปแบบ และเกมเองก็เป็น 1 ในสื่อเหล่านั้น ๆ ข้าพเจ้าจึงได้นำ TensorFlow มาประยุกต์ในการออกแบบเกมเพื่อให้มีความแปลกใหม่มากขึ้น ทั้งนี้ก็ได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีดังกล่าวที่ข้าพเจ้าได้ศึกษาขณะทำโครงการชิ้นนี้เอาไว้ด้วยเพื่อให้ผู้ที่สนใจในตัวโครงการหรือเทคโนโลยีนี้ได้นำไปศึกษาต่อเพื่อต่อยอดหรือดัดแปลงไปในทางที่สมควรและดีขึ้นเพื่อเป็นการพัฒนาเทคโนโลยีให้ก้าวหน้าต่อไป

หลังจากที่ข้าพเจ้าได้ทำโครงการนี้เป็นอันเสร็จสิ้น มันทำให้ข้าพเจ้าได้รู้ว่าปัจจุบันโลกของเรามีเทคโนโลยีที่ถูกสร้างสรรค์ขึ้นมาไว้มากมาย เทคโนโลยีบางอย่างที่เราไม่คิดว่ามี แต่จริง ๆ แล้วมีอยู่ อย่าง AI ที่ถูกสร้างขึ้นและใช้ภายใน Facebook โซเชียลมีเดียที่เป็นที่นิยมอยู่ในขณะนี้ หรือแม้แต่บางสิ่งบางอย่างที่ไม่คิดว่าจะมีเทคโนโลยีมากมายอยู่ภายใน อย่างป้ายโฆษณาดิจิทัลตามห้างร้าน ภายในนั้นอัดแน่นด้วยโปรแกรมต่าง ๆ มากมาย อย่างเช่น โปรแกรมตรวจจับจำนวนของผู้เดินเยี่ยมชมหรือเลือกซื้อสินค้า เมื่อมีจำนวนมากขึ้น ตัวป้ายก็จะเล่นโฆษณาเพื่อดึงดูดให้คนหันมามองทั้งนี้เวลาที่คนน้อย ๆ หรือไม่มีคนป้ายก็จะปิดตัวเองเพื่อประหยัดการใช้พลังงานไปในตัว เป็นต้น

Project's name	Game Concept Design with TensorFlow Object Detection
Writer	Mr. Chanon Auschariyavisit
Faculty	Information Technology, Multimedia Technology
Faculty Advisor	Mr. Chan Jaruvongrangsee
Job Supervisor	Ms. Thanatphorn Viratchvisit
Company's name	Forviz.co., Ltd
Business Type / Product	Interactive/user-experience Design Agency

Summary

This project is designed to bring Google's new TensorFlow technology to new media creation. The media has a variety of formats. And the game is one of the media, so I brought TensorFlow to the game design to be more innovative. I have gathered information about this technology that I studied while doing this project, so that those for who are interested in the project or technology to study or to modify or modify it. Better and better to develop technology to move forward.

After I completed this project It made me realize that today our world has many creative technologies. Some technologies that we don't think it have, but in actually it has for a long time. E.g. there are AI created and used in Facebook, the most popular social network in this time or even something that does not think there is a technology inside such as 'digital signage' in the store. It is packed with many technologies such as sensor to detect the number of visitors to visit or shopping. When it has a lot of people in this area, the billboard will play ads to attract people to look. And in the quiet time, a few or no sign of people, it will shut themselves or turn on power saving mode to save energy.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบริษัท ฟอรัว จำกัด ที่ได้มอบโอกาสให้ข้าพเจ้าได้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานในบริษัท ได้รับประสบการณ์การทำงานจริง บรรยากาศของการทำงานที่หากไม่ได้มาเรียนรู้ด้วยตนเองก็จะไม่เคยพบเจออะไรแบบนี้มาก่อน ประสบการณ์ในส่วนนี้นั้นนับว่าสำคัญกับตัวข้าพเจ้าเองมาก ๆ ซึ่งจะสามารถช่วยพัฒนาตัวของข้าพเจ้าให้เติบโตขึ้นไปได้อีก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องฝีมือ หรือแม้แต่มุมมองแนวคิดต่าง ๆ ก็เช่นกัน

ขอขอบคุณพี่พนักงานทุก ๆ คนที่คอยสนับสนุนข้าพเจ้าเป็นอย่างดีในทุก ๆ การทำงานที่ข้าพเจ้าได้รับ คอยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา คอยสอนสิ่งต่าง ๆ ให้ข้าพเจ้าได้เติบโตขึ้น โดยเฉพาะพี่บูน หรือนางสาวธนัตถ์ภรณ์ผู้เป็นพี่เลี้ยงของนักศึกษา พี่บูนคอยให้คำแนะนำและติชมงานข้าพเจ้าบ่อย ๆ จนงานเหล่านั้นพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ และสามารถพอจะส่งให้ลูกค้าตรวจสอบพิจารณาได้ การได้รับโอกาสให้มาเป็นส่วนหนึ่งของบริษัท ฟอรัว จำกัดนี้ แม้จะเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ หากแต่ได้ประสบการณ์และความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับจากที่นี่ จะยังอยู่กับข้าพเจ้าไปอีกนานเท่านาน ข้าพเจ้ามีความซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

TNI

นาย ชานน อัจฉริยวิศิษฐ์
ผู้จัดทำ

สารบัญ

บทสรุป.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญรูป.....	ฉ
สารบัญรูป(ต่อ)	ช
สารบัญรูป (ต่อ)	ซ
สารบัญรูป (ต่อ)	ฌ
สารบัญตาราง.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ.....	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร.....	1
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร.....	2
1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย.....	2
1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา.....	2
1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน.....	2
1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	3
1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ.....	3
1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย.....	3
1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน.....	5
2.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน.....	5
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน.....	26
บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน.....	27
3.1 แผนงานการฝึกงาน.....	27
3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน.....	28
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน.....	35

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ	48
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน.....	48
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	75
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	75
5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา.....	75
5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน.....	76
เอกสารอ้างอิง.....	77
ภาคผนวก.....	78
ภาคผนวก ก. ผลงานที่ทำระหว่างการปฏิบัติสหกิจศึกษา.....	79
ภาคผนวก ข. รายงานประจำสัปดาห์.....	87
ประวัติผู้จัดทำโครงการ.....	88

สารบัญรูป

ภาพที่ 1.1 แผนที่ตั้งบริษัท ฟอรั่วิช.....	1
ภาพที่ 1.2 แผนผังการจัดการองค์กร.....	2
ภาพที่ 2.1 โน้ตบุ๊ก ASUS TUF Gaming FX-504GD.....	6
ภาพที่ 2.2 Wacom Tablet Intuos 2014.....	7
ภาพที่ 2.3 แสดงการใส่แสงเงาของปุ่ม.....	8
ภาพที่ 2.4 การออกแบบไวร์เฟรมสีขาว-ดำ.....	9
ภาพที่ 2.5 การทำ Overlay รูปภาพเพื่อให้ตัวอักษรเด่นขึ้นมา.....	10
ภาพที่ 2.6 การใส่กล่องข้อความสีดำและตัวอักษรสีขาว.....	10
ภาพที่ 2.7 Accelerator Sensor.....	17
ภาพที่ 2.8 Gyro Sensor.....	18
ภาพที่ 2.9 RGB Light Sensor.....	18
ภาพที่ 2.11 Gesture Sensor.....	20
ภาพที่ 2.12 Geomagnetic Sensor.....	21
ภาพที่ 2.13 Barometer Sensor.....	22
ภาพที่ 2.14 Temperature Sensor.....	22
ภาพที่ 2.15 Heart Rate Sensor.....	23
ภาพที่ 2.16 Finger Scanner Sensor.....	24
ภาพที่ 2.17 ตำแหน่งเซ็นเซอร์ต่าง ๆ ในโทรศัพท์.....	
25	
ภาพที่ 2.18 Adobe Photoshop CC 2018.....	26
ภาพที่ 3.1 หน้า Homepage ของแบรนด์สินค้า Roseman Club.....	28
ภาพที่ 3.2 ดีไซน์หน้าจอการจอบัตร Tiffany Show.....	29
ภาพที่ 3.3 Draft หน้าเว็บไซต์.....	29
ภาพที่ 3.4 Draft คาแรคเตอร์ด้วย Adobe Illustrator.....	30
ภาพที่ 3.5 ดีไซน์หน้าเว็บไซต์ U Chu Liang.....	30
ภาพที่ 3.6 ทำแผนที่สำหรับโครงการ Bangkok Jam.....	31
ภาพที่ 3.7 คิดสร้างสรรค์ถึงสิ่งที่จะนำไปใช้บนจอขนาดใหญ่ที่สุดใน SEA.....	31
ภาพที่ 3.8 คิดสร้างสรรค์ถึงสิ่งที่จะนำไปใช้บนจอขนาดใหญ่ที่สุดใน SEA.....	32

สารบัญรูป(ต่อ)

ภาพที่ 3.9 คัดสรรสิ่งที่จะนำไปใช้บนจอไซเนขนาดใหญที่สุดใน SEA.....	32
ภาพที่ 3.10 ไดคัทรูปภาพสำหรับนำไปใช้ต่อในการทำหน้า Interface.....	33
ภาพที่ 3.11 ไดคัทรูปภาพสำหรับนำไปใช้ทำต่อในหน้า Interface.....	33
ภาพที่ 3.12 ไดคัทรูปภาพสำหรับนำไปใช้ทำต่อในหน้า Interface.....	34
ภาพที่ 3.13 ออกแบบคาแรคเตอร์สำหรับใช้ใน Bangkok Jam.....	34
ภาพที่ 3.14 มอร์นิเตอร์รีการจรรยาสำหรับใช้ใน Bangkok Jam.....	35
ภาพที่ 3.15 โลโก้ TensorFlow.....	36
ภาพที่ 3.16 เกม Fate Grand Order.....	37
ภาพที่ 3.17 เครื่องเล่นเกม Tamagotchi.....	37
ภาพที่ 3.18 ตัวอย่างเกม Pokémon Go.....	37
ภาพที่ 3.19 ส่วนประกอบของโลก.....	38
ภาพที่ 3.20 UI ที่นำมาเป็นต้นแบบ.....	38
ภาพที่ 3.21 อินเทอร์เน็ตที่ร่างไว้คร่าว ๆ	39
ภาพที่ 3.22 การออกแบบปุ่มและองค์ประกอบฉาก.....	40
ภาพที่ 3.23 การออกแบบตัวละคร “โลก”	41
ภาพที่ 3.24 ปุ่ม Feed สำหรับให้อาหารตัวละคร.....	41
ภาพที่ 3.25 ปุ่ม ยืนยัน สำหรับกดโต้ตอบกับกล่องข้อความต่าง ๆ	42
ภาพที่ 3.26 ค่า Resource.....	42
ภาพที่ 3.27 การตัดเส้นตัวละครเพื่อให้ได้ดีไซน์ที่ชัดเจน.....	43
ภาพที่ 3.28 การลงสีในโหมด Grayscale.....	44
ภาพที่ 3.29 การลงเงาในโหมด Grayscale.....	44
ภาพที่ 3.30 การย้อมสีตัวละคร.....	45
รูป 3.31 ฉากหลัง หลังผ่านการทำ Gaussian Blur แล้ว.....	46
ภาพที่ 3.32 ฉากหลัง หลังผ่านการทำ Gaussian Blur แล้ว.....	46
ภาพที่ 3.33 หน้าหนึ่ง ๆ ในเกมหลังจากนำองค์ประกอบมารวมกัน.....	47
ภาพที่ 4.1 ดีไซน์แรกของหน้าหลัก.....	49
ภาพที่ 4.2 ดีไซน์ที่ 2 ที่ถูกนำเข้าไปประชุมเพื่อนำเสนอ.....	50

สารบัญรูป (ต่อ)

ภาพที่ 4.3 ดีไซน์ที่นำมาใช้กับตัวงานจริง ๆ	50
ภาพที่ 4.4 หน้าต่างป๊อปอัพการแจ้งเตือนยามมีภัยจากอุกกาบาต.....	51
ภาพที่ 4.5 หน้าต่างการเลือกพัฒนาศักดิ์ (ความสามารถ) ของตัวละคร.....	51
ภาพที่ 4.6 กรอบแสดงชื่อของผู้เล่นที่มีคะแนนเป็นอันดับ 1.....	52
ภาพที่ 4.7 กรอบแสดงชื่อของผู้เล่นที่มีคะแนนเป็นอันดับ 2.....	52
ภาพที่ 4.8 กรอบแสดงชื่อของผู้เล่นที่มีคะแนนเป็นอันดับ 3.....	52
ภาพที่ 4.9 ตัวละครตอนกำลังจะรับประทานอาหาร.....	53
ภาพที่ 4.10 ตัวละครตอนกำลังเกี่ยวอาหาร.....	53
ภาพที่ 4.11 ตัวละครเริ่มต้น.....	54
ภาพที่ 4.12 ตัวละครวัยเจริญเติบโต.....	54
ภาพที่ 4.13 ตัวละครที่โตเต็มวัย (1) “โลกที่ไม่มีไดโนเสาร์”	55
ภาพที่ 4.14 ตัวละครที่โตเต็มวัย (2) “โลกที่หนาวเหน็บ”	55
ภาพที่ 4.15 ตัวละครที่โตเต็มวัย (3) “จูราสสิก เวิลด์”	56
ภาพที่ 4.16 โฟลวชาร์ท.....	57
ภาพที่ 4.17 หน้าเริ่มต้น.....	58
ภาพที่ 4.18 หน้าหลักเมื่อตัวละครยังไม่เจริญเติบโตสมบูรณ์.....	59
ภาพที่ 4.19 หน้าหลัก.....	59
ภาพที่ 4.20 หน้าหลักขณะกำลัง Tutorial.....	60
ภาพที่ 4.21 หน้าให้อาหาร.....	60
ภาพที่ 4.22 เมื่อตัวละครอยู่ในสภาวะอุณหภูมิสูงเกินไป.....	61
ภาพที่ 4.23 เมื่อกดปุ่ม Action เพื่อหาวิธีแก้ไขอาการผิดปกติ.....	61
ภาพที่ 4.24 ฝนตกหลังจากกดปุ่ม Rain ทำให้ลดอุณหภูมิลง.....	62
ภาพที่ 4.25 เมื่อตรวจพบอุกกาบาต.....	62
ภาพที่ 4.26 หน้าต่างแสดงประเภทของอุกกาบาตที่กำลังเข้ามา.....	63
ภาพที่ 4.27 สภาพหลังเปิดใช้ Sphere.....	63
ภาพที่ 4.28 หน้าการสำรวจ.....	64
ภาพที่ 4.29 รายละเอียดวัตถุทั่วไป.....	65
ภาพที่ 4.30 รายละเอียดสิ่งมหัศจรรย์ของโลก.....	65

สารบัญรูป (ต่อ)

ภาพที่ 4.31 รางวัลจากการสำรวจ.....	66
ภาพที่ 4.32 หน้า Play.....	66
ภาพที่ 4.33 หน้า Arena ในโหมด General Battle.....	67
ภาพที่ 4.34 หน้า Arena ในโหมด Deathmatch Battle.....	67
ภาพที่ 4.35 กล้องยืนยันการเข้าร่วม Deathmatch Battle.....	68
ภาพที่ 4.36 หน้าต่างรับรางวัลใน Arena.....	68
ภาพที่ 4.37 หน้าเตรียมการต่อสู้.....	69
ภาพที่ 4.38 หน้าที่กำลังเกิดการต่อสู้.....	70
ภาพที่ 4.39 เมื่อชนะการต่อสู้.....	70
ภาพที่ 4.40 เมื่อแพ้ในการต่อสู้.....	71
ภาพที่ 4.41 เมื่อเราแพ้ในโหมด Deathmatch.....	71
ภาพที่ 4.42 หน้าต่างการอัปเดต.....	72
ภาพที่ 4.43 หน้าต่างรับของรางวัลประจำวัน.....	73
ภาพที่ ก.1 Draft เว็บไซต์จาก Theme Forest.....	80
ภาพที่ ก.2 แบบจำลองหน้าเว็บ U Chu Liang.....	81
ภาพที่ ก.3 การทำสวิตช์ด้วยเครื่องมือ Shape ใน Photoshop.....	82
ภาพที่ ก.4 การทดลองทำแผนที่ที่เรียลสำหรับใช้ในโครงการ.....	82
ภาพที่ ก.5 การทดลองทำแผนที่ที่เรียลสำหรับใช้ในโครงการ.....	83
ภาพที่ ก.6 ปุ่มเบื้องต้นสำหรับใช้ในโครงการ (ไม่ได้ใช้จริง).....	83
ภาพที่ ก.7 แบบจำลองหน้า “ Arena ” ตัวแรก (ไม่ได้ใช้จริง).....	84
ภาพที่ ก.8 ภาพร่างตัวละคร “ดาวพฤษหัท” (ไม่ได้ใช้จริง).....	85
ภาพที่ ก.9 ภาพร่างขณะออกแบบตัวละคร “จูลาสติก เวอร์ล”.....	86

สารบัญตาราง

ตาราง 3.1 แผนงานปฏิบัติตลอด 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน ถึง 28 กันยายน.....27

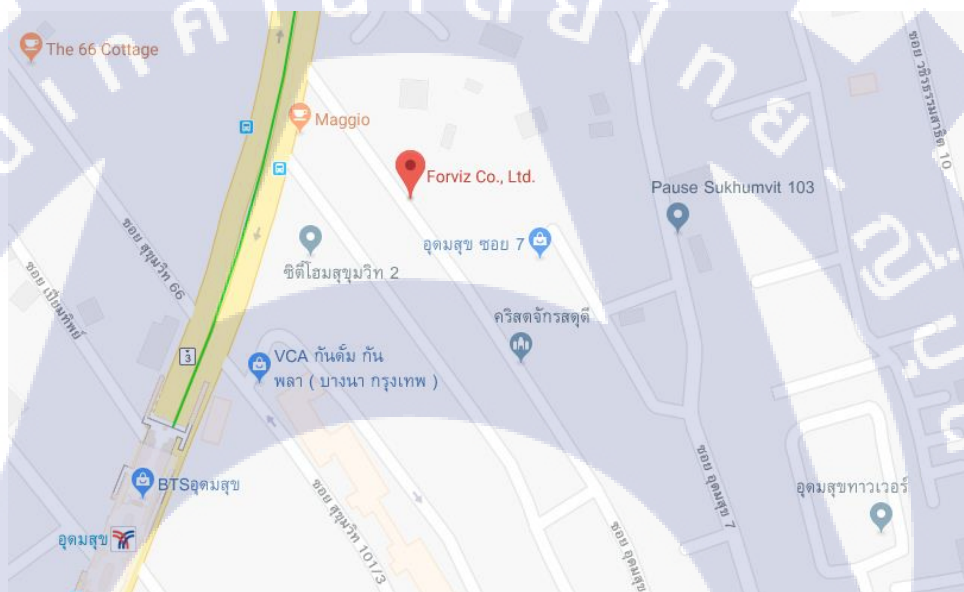


บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

บริษัท ฟอรัว จำกัด ชั้น 4 เลขที่ 45-49 ซอย สุขุมวิท 101/2 แขวงบางนา เขต บางนา กรุงเทพมหานคร 10260 โทรศัพท์ 08 704 3880

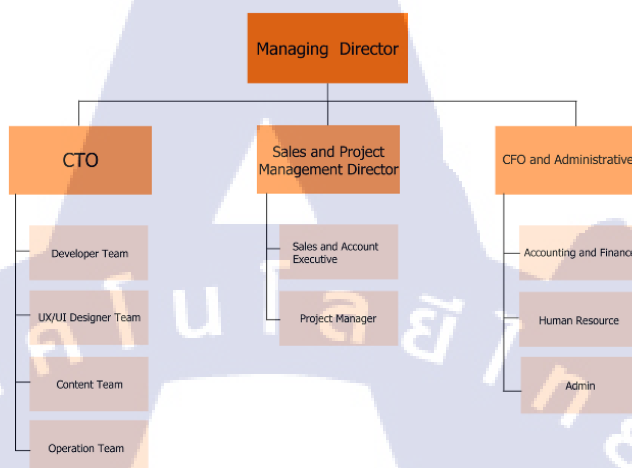


ภาพที่ 1.1 แผนที่ตั้งบริษัท ฟอรัว

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

รับออกแบบและผลิตสื่อโฆษณาเชิงโต้ตอบ (Interactive/User-Experience Design) ใน กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย นอกจากนี้ยังออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อแก้ไขปัญหาของผู้คนและทำให้ชีวิตง่ายขึ้น โดยทางบริษัทมุ่งเน้นการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีใหม่ๆ อย่างจริงจัง

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



ภาพที่ 1.2 แผนผังการจัดการองค์กร

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

กราฟฟิก ดีไซน์เนอร์ มีหน้าที่ในการออกแบบหน้าเว็บทางเลือกสำหรับประกอบการตัดสินใจของลูกค้า และทำงานกราฟฟิก ตามที่ได้รับมอบหมาย

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

นางสาวธนัตถ์ภรณ์ วิรัชวิสิฐ , UX/UI ดีไซน์เนอร์

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

4 มิถุนายน – 28 กันยายน 2561 รวมเป็นระยะเวลา 4 เดือน

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สืบเนื่องจากผู้บริหารของบริษัท ได้ไปเข้าร่วมการสัมมนาเรื่อง “เทคโนโลยียุคใหม่” มา และตัวเขาเองชื่นชอบในเทคโนโลยี “TensorFlow” ซึ่งเป็น AI ตัวใหม่ของทาง Google เอาเสียมาก ๆ ดังนั้น จึงได้นัดประชุมกับพนักงานรวมถึงเด็กฝึกงานที่มีส่วนร่วมกับฝ่าย Creative ด้วย ผลสุดท้าย สรุปได้ว่าเขาต้องการให้พวกเราแต่ละคนออกแบบและนำเสนอไอเดียว่า จะนำเทคโนโลยีดังกล่าวไปใช้ทำอะไรดีให้เกิดความคุ้มค่าที่สุด โดยที่ไม่ต้องหวังว่าจะทำได้หรือไม่ได้ แต่ขอให้เสนอมาก่อน

เมื่อได้รับหัวข้อมาแล้วผมจึงนำหัวข้อนั้นมารวมกับงานที่พี่เลี้ยงให้ทำอยู่คือ คิด Concept เกม รวมถึงออกแบบบางส่วนออกมาเพื่อให้เขาเห็นภาพด้วย ทำให้จำเป็นต้องรวมเทคโนโลยี TensorFlow เข้าไปกับการดีไซน์เกมและให้สอดคล้องกันเพื่อนำไปพัฒนาต่อได้

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ

1. นำความรู้ความสามารถทางด้านการออกแบบมาใช้จริง
2. สามารถทำให้ผู้รับชมเข้าใจถึงสิ่งที่เราจะสื่อได้
3. ฝึกการคิดสร้างสรรค์แบบเป็นระบบ
4. ได้ประยุกต์และเผยแพร่สิ่งที่เราได้เรียนรู้มา
5. เป็นแรงบันดาลใจสำหรับผู้ที่กำลังสนใจทำเกมหรือสนใจเทคโนโลยีดังกล่าวได้

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1. ได้พัฒนาทักษะในการทำงานเพิ่มขึ้น
2. มีพื้นฐานการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น
3. มีความชำนาญโปรแกรมที่ใช้ทำงานมากขึ้น
4. สามารถนำประสบการณ์ของการทำงานในครั้งนี้ไปใช้กับงานอื่น ๆ ได้

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

UI (User Interface) หมายถึง ส่วนติดต่อผู้ใช้ของซอฟต์แวร์ ในที่นี้จะหมายถึง ปุ่ม หรือป๊อปอัพที่ขึ้นมาได้ตอบขณะที่ผู้ใช้งานกำลังใช้งานซอฟต์แวร์นั้น ๆ อยู่

UX (User Experience) หมายถึง ประสบการณ์การใช้งาน ในที่นี้จะหมายถึง การใช้งานของผู้ใช้ ความถนัดมือ ความเข้าถึงง่าย

API (Application Programming Interface) หมายถึง การกระทำใดก็ตามที่ไม่ได้เกิดขึ้นจากภายในอุปกรณ์ของเรา แต่ตัวซอฟต์แวร์เป็นผู้ร้องขอจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ หรือเครือข่ายต่าง ๆ เป็นการเรียกใช้การทำงานจากที่อื่นและส่งผลเข้ามาในเครื่องเรา ยกตัวอย่างเช่น การที่เราต้องการรีเฟรชหน้าฟีดของเฟสบุ๊ก ตัวแอปพลิเคชันก็จะทำการยิง API ไปหาเซิร์ฟเวอร์ของเฟสบุ๊กเพื่อขอให้ทางเซิร์ฟเวอร์หาข้อมูลฟีดใหม่ของเราแล้วส่งกลับมาแสดงผลที่หน้าจอ เป็นต้น

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาครั้งนี้ เป็นการนำความรู้ทางด้านทฤษฎีและเทคโนโลยี มาใช้ในการปฏิบัติงานทุกส่วนตลอดการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งเป็นการนำความรู้ทั้งที่เคยเรียน มาประยุกต์ใช้และเป็นการศึกษาเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ที่ได้จากการปฏิบัติงาน

2.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน

2.1.1 Notebook

โน้ตบุ๊ก หรือ แล็ปท็อป คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบมาให้มีขนาดเล็ก สามารถขนย้ายหรือพกพาได้สะดวก โดยปกติจะมีน้ำหนักอยู่ที่ประมาณ 1-3 กิโลกรัม การทำงานของแล็ปท็อปจะใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ และในขณะเดียวกันก็ยังสามารถใช้พลังงานไฟฟ้าได้โดยตรงจากการเสียบปลั๊กไฟ ประสิทธิภาพของแล็ปท็อปโดยทั่วไปนั้นเทียบเท่า คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะแบบปกติ ในขณะที่ราคาของแล็ปท็อปจะสูงกว่า โดยส่วนที่จะแตกต่างกับ คอมพิวเตอร์ทั่วไป คือ จอภาพจะเป็นลักษณะจอ LCD และจะมีทัชแพดที่ใช้สำหรับควบคุมการ ทำงานของลูกศรบริเวณหน้าจอ

2.1.1.1 Notebook ASUS TUF Gaming FX-504GD

ASUS เป็นหนึ่งในบริษัทผู้ผลิตและส่งออกคอมพิวเตอร์รายใหญ่เจ้าหนึ่ง ที่ขึ้น ชื่อเรื่องคุณภาพที่สมราคา ในด้านของโน้ตบุ๊กเองก็เช่นกัน ASUS มีโน้ตบุ๊กหลากหลายประเภทเพื่อ รองรับการทำงานที่หลากหลาย สำหรับ TUF Gaming FX-504GD เป็นโน้ตบุ๊กซีรี่ส์น้องเล็กและน้อง ใหม่สุดสำหรับไว้เล่นเกมโดยเฉพาะ ความโดดเด่นนอกจากหน้าจอที่ดู جذابไปด้วยสีแดงบนบอดี้ พลาสติกสีดำแล้ว สเปกภายในเองก็นับว่าสูงมากด้วยเช่นกันเมื่อเทียบกับราคาที่ไม่เกิน 3 หมื่น โดย ในด้านของสเปกเครื่อง FX-504GD มากับ CPU Intel Core i5 8530 นับเป็น CPU ที่ใหม่ล่าสุด เทียบเท่าความเร็วของ Core i7 7730 นอกจากนั้นยังมีการ์ดจอ GTX-1050 และแรม DDR4 ขนาด 8 GB มาให้ด้วย ในส่วนของหน่วยความจำ แม้จะไม่ได้ใช้ SSD เพื่อประหยัดต้นทุน แต่ก็เลือกใช้ Hybrid HDD ที่ขนาด 1 TB มาแทน



ภาพที่ 2.1 โน้ตบุ๊ก ASUS TUF Gaming FX-504GD

2.1.2 Tablet-Pen Mouse

กราฟิกส์แท็บเล็ต (อังกฤษ: graphics tablet) หรือ ดิจิไทเซอร์ (digitizer) หรือมักเรียกกันว่า เมาส์ปากกา (pen mouse) เป็นอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลสำหรับคอมพิวเตอร์ ซึ่งช่วยให้บุคคลใช้มือวาดภาพและกราฟฟิกทำนองเดียวกับใช้ปากกาวาดลงบนกระดาษ ทั้งยังสามารถใช้ ลงลายมือชื่อ และร่างภาพจากกระดาษซึ่งวางหรือติดไว้บนเครื่องได้ด้วย

อุปกรณ์นี้ประกอบด้วยกระดานที่สามารถใช้ปากกา (stylus) ซึ่งเป็นอุปกรณ์คล้ายปากกาและแนบมาพร้อมกัน วาดหรือร่างภาพลงบนนั้นได้ แต่ภาพจะมีได้ปรากฏบนตัวแท็บเล็ต เพราะภาพจะไปปรากฏบนจอคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันอยู่แทน

2.1.2.1 Wacom Intuos 2014

วาคอม (Wacom) เป็นบริษัทผู้ให้บริการด้านแท็บเล็ตดิจิไทเซอร์รายใหญ่ที่มีผลิตภัณฑ์ออกมาหลายรุ่น ครบคลุมตั้งแต่ผู้เพิ่งเริ่มต้นวาดรูปในคอมพิวเตอร์ไปจนถึงมืออาชีพที่ใช้ในการประกอบการทำงาน โดยในรุ่น Intuos เปรียบเสมือนชื่อซีรีส์ภายในจะประกอบด้วยรุ่นย่อย ๆ อีกจำนวนมาก 1 ในรุ่นที่ได้รับความนิยมที่สุดในซีรีส์ Intuos คือ Intuos draw หรือเรียกได้ว่าเป็นรุ่นเล็กที่สุดเลยก็ว่าได้ ความสามารถของมันสามารถเทียบเท่ารุ่นที่สูงกว่าได้เพียงแต่มันเป็นแท็บเล็ตขนาดเล็กเท่านั้น วาคอม อินทูออส 2014 รับแรงกดจากปากกาได้ถึง 2048 ระดับ มีปุ่มลัดเหนือเป็นรับสัมผัส 4 ปุ่ม สามารถตั้งค่าได้ด้วยซอฟต์แวร์ใดก็ได้ที่เวอร์ชันของวาคอม



ภาพที่ 2.2 Wacom Tablet Intuos 2014

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 หลักการออกแบบ User Interface

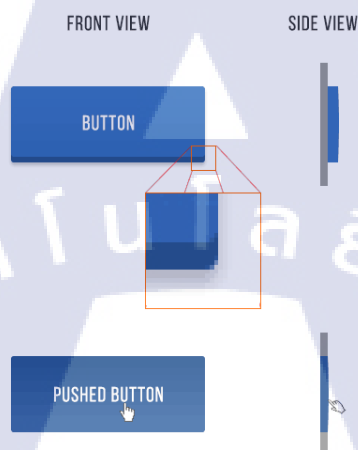
หากจะพูดถึงการออกแบบแล้ว นอกจากความคิดเรายังต้องพึ่งฝีมืออย่างมาก ๆ ดังนั้นหากเรามีหลักการเป็นพื้นฐานในการต่อยอดแล้ว การทำงานดีไซน์ในครั้งหน้าก็จะราบรื่นมากขึ้น

กฎการออกแบบ UI สำหรับผู้เริ่มต้นมี 7 ข้อ ประกอบด้วย

1. แสงต้องมาจากบนฟ้า
2. เริ่มด้วย ขาว-ดำ เสมอ
3. เพิ่ม Whitespace (ช่องว่าง) เป็นสองเท่า
4. ใช้เทคนิคการวางตัวหนังสือบนรูปไม่ให้งอ
5. เพิ่ม - ลด ความเด่นของตัวหนังสือ
6. เลือกใช้ฟอนต์ให้เหมาะสม
7. ขโมยอย่างศิลปิน

กฎข้อที่ 1 แสงต้องมาจากบนฟ้า

คนเราชินกับการที่แสงมาจากท้องฟ้า เพราะฉะนั้นถ้าแสงมาจากด้านล่าง เมื่อไหร่จะทำให้ดีไซน์ดูแปลกไปทันทีและเมื่อไหร่ที่มีแสงสาดลงมา ก็ต้องเกิด “เงา” อยู่ด้านล่าง ดังนั้น ด้านบนของสิ่งที่โดนแสงจะสว่าง และด้านล่างจะมีคกว่าเสมอ เช่น ปุ่ม



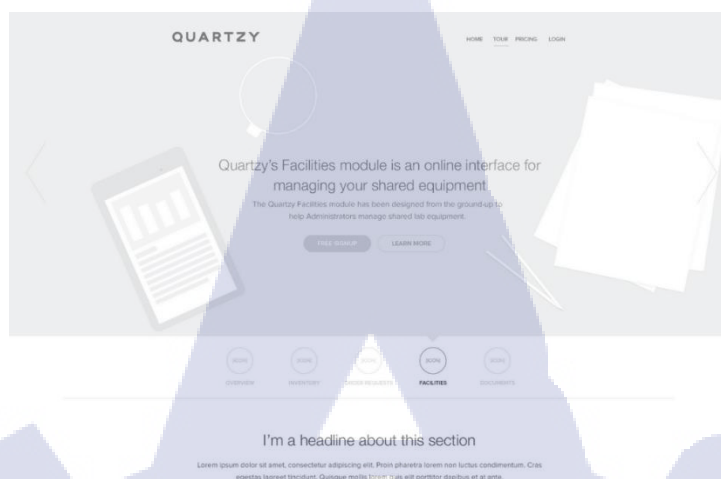
ภาพที่ 2.3 แสดงการใส่แสงเงาของปุ่ม

กฎข้อที่ 2 เริ่มด้วย ขาว-ดำ เสมอ

การออกแบบเป็นสี ขาว-ดำ ก่อน แล้วค่อยใส่สีเข้าไปทีละนิด จะช่วยให้ ดีไซน์ UI ที่ซับซ้อนออกมาได้ง่ายขึ้นและนอกจากนั้นยังทำให้เราโฟกัสกับเรื่องการจัดช่องว่าง และวาง Layout สิ่งต่าง ๆ ก่อนด้วย

ปัจจุบันมักจะมีวิธี “Mobile-First” (ออกแบบจากขนาดหน้าจอมือถือก่อน แล้วค่อยขยายเป็นหน้าจอใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ) ซึ่งวิธีนี้ทำให้เราสามารถพบจุดผิดพลาดได้ก่อน เพราะการออกแบบเว็บหรือแอปที่ใช้ได้ง่ายบนหน้าจอโทรศัพท์ จะง่ายต่อการนำไปจัดเรียงในหน้าจออื่นที่ใหญ่กว่าหน้าจอโทรศัพท์

กฎข้อนี้มีแนวคิดคล้าย ๆ กัน คือ เราควรออกแบบเป็นสีขาว-ดำ ก่อนเพื่อจัดวาง UI Element ต่าง ๆ ให้เข้าที่ และวิธีให้เว็บออกมาดูสวยและใช้งานง่าย โดยไม่พึ่งการใช้สีเลยแม้แต่หน่อย ส่วนนี้เป็นสิ่งที่ยากเกินไป เพราะฉะนั้นเราจึงค่อย ๆ ใส่สีเข้าไปทีละนิด และจำไว้ว่า การใส่สีทุกครั้ง ต้องมีจุดประสงค์ในการใส่



ภาพที่ 2.4 การออกแบบเว็บไซต์สำหรับนักเรียน-คณาจารย์

กฎข้อที่ 3 เพิ่ม Whitespace เป็น 2 เท่า

Whitespace หมายถึง พื้นที่โล่ง ๆ รอบ ๆ ทุกจุดในงานดีไซน์ หากออกแบบเว็บไซต์แล้วมันดูอัดแน่น ติดกันไปหมด หรือพยายามยัดทุกอย่างเข้าไปในกล่องเดียว ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นเทรนด์ดีไซน์เว็บสมัยก่อน หากแต่ว่าเทรนด์สมัยนี้ค่อนข้างเน้นความง่าย สบายตามากกว่า นั่นจึงทำให้เรื่อง Whitespace สำคัญ

หลักสำคัญสำหรับกฎข้อนี้คือ พยายามใส่ Whitespace ในทุก ๆ อย่าง ไม่ว่าจะเป็นตัวหนังสือแต่ละบรรทัด, ระยะห่างระหว่าง Element ต่าง ๆ บนหน้าเว็บ / แอป, ระยะห่างระหว่างกลุ่ม Element ต่าง ๆ บนหน้าเว็บ / แอป เป็นต้น ซึ่งหากทำได้ จะทำให้งานดูดีขึ้นมาอีกขั้นหนึ่งทันที

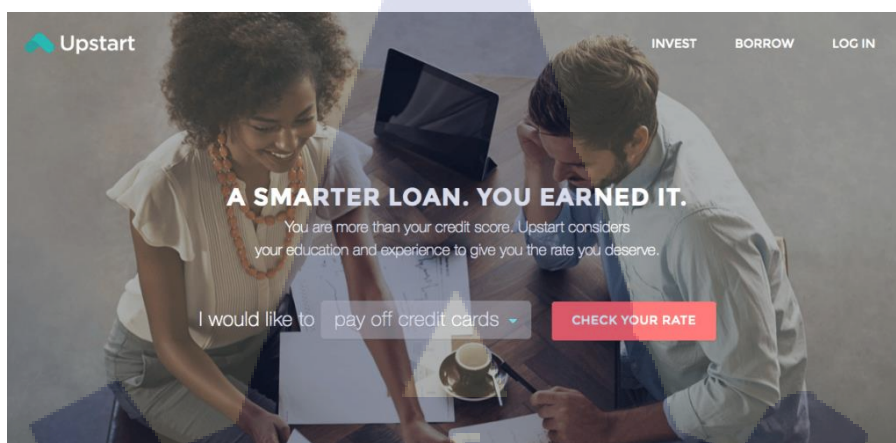
กฎข้อที่ 4 เทคนิคการวางตัวหนังสือบนรูป

เทคนิคการวางตัวหนังสือบนรูปนั้นมีรูปแบบไม่มาก มี 3 ข้อหลัก ๆ ดังนี้

1. รูปพื้นหลังต้องสีเข้ม - และมีจุดตัดกันไม่เยอะ
2. ตัวหนังสือต้องสีขาว - เพราะสีขาวจะทำให้ดูสบายตา
3. ทดสอบทุกขนาดหน้าจอ - ลองดูว่าหน้าจอขนาดไหนที่จะทำให้อ่านไม่รู้เรื่อง

เทคนิคที่ 1 ใช้สีทับรูปพื้นหลัง (Overlay)

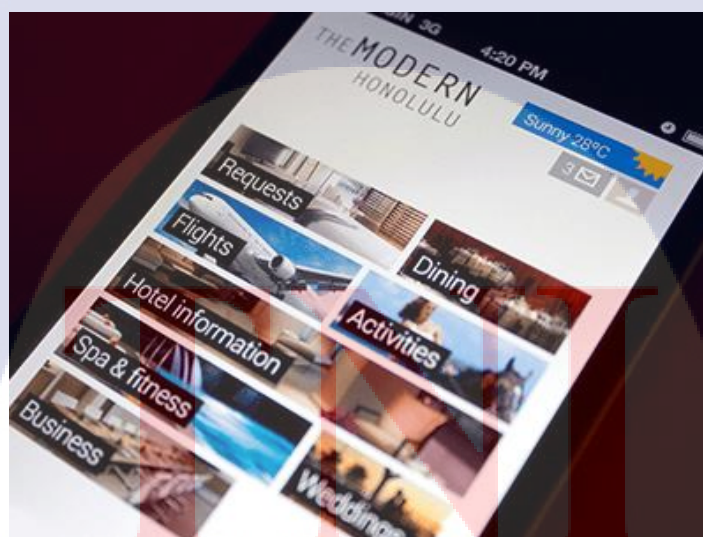
เป็นเทคนิคที่ทำได้ง่าย ๆ และเป็นที่ยอมรับ ไม่ว่ารูปจะสว่างเกินไป หรือมีจุดที่ตัดกันเยอะมากจนกว่า Text ขาวแล้วไม่สวย เราสามารถนำเอาสีที่โปร่งแสงนี้มาใส่ทับรูปได้เลย ควรเป็นสีที่เข้มเท่านั้น เพราะจะทำให้สี Text ขาวดูชัดขึ้น



ภาพที่ 2.5 การทำ Overlay รูปภาพเพื่อให้ตัวอักษรเด่นขึ้นมา

เทคนิคที่ 2 ใส่ตัวอักษรไว้ในกล่อง

เทคนิคนี้จะง่ายยิ่งกว่าการ Overlay และทำให้อ่านได้ง่ายแน่นอน โดยเฉพาะการใส่ตัวหนังสือสีขาวในกล่องพื้นหลังสีดำ ไม่ว่าจะเป็นคำสั้นหรือคำแบบโปร่งแสงก็จะทำให้ตัวอักษรนั้นเด่นและเป็นระเบียบขึ้นมาก ๆ



ภาพที่ 2.6 การใส่กล่องข้อความสีดำและตัวอักษรสีขาว

เทคนิคที่ 3 เบลอรูปพื้นหลัง

เป็นเทคนิคที่มาพร้อมกับ iOS7 รุ่งเรือง เราสามารถเลือกเบลอพื้นหลังทั้งรูปเลย แล้ววางตัวหนังสือลงไปก็ได้ หรือจะใช้วิธีเบลอเฉพาะจุดที่อยู่ใกล้ และ Focus จุดอยู่ที่ไกล ก็ได้เช่นกัน

เทคนิคที่ 4 FADE บาง ๆ ด้านล่าง

เทคนิคนี้คล้าย ๆ กับเทคนิคที่ 1 ที่เราเอาสีดำไปรั้งใสมาทับรูปไปเลย แต่เทคนิคนี้ Floor fade นี้จะทับเฉพาะส่วนล่างที่มีตัวหนังสือ แล้วค่อย ๆ ไล่สีออกจนมองไม่เห็นอีกทีหนึ่ง

กฎข้อที่ 5 เพิ่ม - ลด ความเด่นของตัวหนังสือ

การวางตัวหนังสือลงไปในรูปแบบนี้ยากแล้ว แต่การเลือกน้ำหนักให้ตัวหนังสืออย่างเหมาะสมนี่ยากกว่า สิ่งที่เราสามารถใช้ได้ และแนะนำให้ใช้ คือ

1. เปลี่ยนขนาดตัวหนังสือ
2. เปลี่ยนสีตัวหนังสือ
3. ปรับตัวหนา-บาง
4. ใช้ตัวพิมพ์เล็ก-ใหญ่ เพื่อเพิ่มความแตกต่าง
5. ใช้ตัวเอง
6. เปลี่ยนระยะห่างตัวหนังสือ
7. เปลี่ยนระยะห่างของกล่อง
8. การใช้ตัวหนังสือมีหาง - ไม่มีหาง

ในส่วนสิ่งที่ไม่อยากแนะนำให้ใช้ ได้แก่ การขีดเส้นใต้ (เพราะคนจะเข้าใจผิดว่าเป็นลิงค์), เปลี่ยนสีพื้นหลังตัวหนังสือ (เพราะทำให้อ่านยาก), ขีดกลางใส่ตัวหนังสือ (เพราะเหมือนตัวหนังสือถูกขีดฆ่า)

การทำให้ตัวอักษร “เด่นขึ้น” คือ เป็นการทำให้ตัวหนังสือจุดนั้นมองเห็นได้ชัดเจนกว่าจุดอื่น ไม่ว่าจะเป็นการทำตัวอักษรใหญ่, ฟอนต์หนา, ตัวพิมพ์ใหญ่ เป็นต้น

ส่วนการทำให้ตัวอักษร “เด่นน้อยลง” เป็นการทำให้ตัวอักษรจุดนั้น ๆ มองเห็นได้ยากกว่าจุดสำคัญอื่น ไม่ว่าจะเป็นการทำตัวอักษรเล็กลง, ฟอนต์บาง, ลดค่าความสว่าง เป็นต้น

กฎข้อที่ 6 เลือกใช้ฟอนต์ให้เหมาะสม

ฟอนต์เป็นตัวกำหนด Mood & Tone ของงานดีไซน์ที่สำคัญมาก ๆ ฟอนต์แต่ละแบบให้ความรู้สึกแตกต่างกันไป นอกจากนั้นฟอนต์แบบเดียวกันก็มีหลายเกรด โดยเฉพาะฟอนต์ฟรีที่บางครั้งคุณภาพไม่ดีนัก เลยทำให้พวกบริษัทกราฟฟิก / Agency หันไปใช้ฟอนต์เสียเงินกันเยอะมากขึ้น

กฎข้อที่ 7 ขโมยอย่างศิลปิน

มีคำกล่าวไว้ว่า ดีไซน์เนอร์ที่เก่ง ๆ ต้องเป็นดีไซน์เนอร์ที่ไม่เก่งมาก่อน และนั่นเป็นจริงในเกือบจะทั้งหมดเลยทีเดียว โดยเริ่มต้น เราจะรู้แค่ UI Element ง่าย ๆ อย่าง ปุ่ม, ตาราง, Popup แต่การที่จะทำให้มันดูดีนั้นยากมาก เพราะฉะนั้นเค้าเลยใช้วิธีศึกษาจากเว็บไซต์ต่างประเทศเยอะ ๆ

เว็บไซต์ที่แนะนำ คือ Dribbble, Flat UI Pinboard บน Pinterest และ Pptrns จริง ๆ ยังมีอีกหลายเว็บไซต์ที่น่าสนใจและใช้งานได้ดี แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละคนด้วย

การลองทำตามดีไซน์คนอื่นก็เพื่อศึกษานับเป็นวิธีที่ดีที่สุดอีกวิธีหนึ่ง แต่ไม่ใช่การลอกงานเค้าแล้วบอกว่าคิดเอง ทุกสิ่งที่ลอกมาควรให้เกียรติ และแต่งตั้งให้งานต้นแบบเป็น Inspiration ของเรา

2.2.2 หลักการออกแบบเกม

หลักการออกแบบเกมนั้น ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว แต่มีปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับความรู้สึกของผู้เล่นเกมโดยตรง เราลองเริ่มจากสมมุติตัวเองเป็นผู้เล่นเกม ลองคิดว่าผู้เล่นเกมอยากได้อะไรจากเกม ในเกมของเรานั้นมีส่วนที่ไม่จำเป็นหรือมีส่วนที่ต้องเพิ่มเติมหรือไม่ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์

Interactive Design

คือ การออกแบบระบบควบคุมในเกม เช่น ระบบควบคุมตัวละคร ควบคุมมุมมอง เป็นต้น โดยการออกแบบต้องคำนึงถึงว่า เราต้องให้ผู้เล่นเกมควบคุมเกมให้น้อยที่สุดแต่มีประสิทธิภาพมากที่สุด การควบคุมสามารถแบ่งได้เป็น

1. Interactive Task

คือ แถบควบคุมที่อยู่บริเวณหน้าจอ (Interface) ซึ่งควรมีการออกแบบลำดับการจัดวางที่ดี เพื่อสามารถช่วยให้ผู้เล่นควบคุมเกมได้อย่างราบรื่น

2. Interactive Device

คือ การควบคุมจากภายนอก เช่น คีย์บอร์ด จอยสติ๊ก เมาส์ หน้าจอทัชสกรีน

Graphic Design

เกมที่มีกราฟิกสวยงามนั้นเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้เล่นได้เป็นอย่างดี องค์ประกอบของกราฟิกที่ดีนั้น ส่วนใหญ่มาจากหลักการออกแบบพื้นฐาน เช่น ทฤษฎีสี จังหวะ การจัดวาง ความกลมกลืน เป็นต้น รวมถึงลักษณะมุมมองที่เหมาะสมกับเกม สำหรับเกมที่มีเนื้อเรื่อง การออกแบบตัวละครต้องมีความพิถีพิถันเป็นอย่างมาก

Game Play Design

คือ ลักษณะการเล่นหลักของเกมนั้น ๆ รวมไปถึงกฎข้อบังคับภายในเกม เช่น หมากรุกมีลักษณะการเล่นแบบผลัดกันเดิน (Turn-Base) และยูนิตแต่ละตัวมีรูปแบบการเดินที่แตกต่างกัน ฝ่ายใดโดนกินจนก่อนจะแพ้ เกมเพลย์เป็นส่วนที่สำคัญต่อความสนุกของเกม การออกแบบเกมจึงควรให้ความสำคัญกับปัจจัยนี้เป็นอันดับแรก

Concentration

เกมจะต้องดึงดูดและผู้เล่นสามารถอยู่กับเกมได้นาน

1. เกมควรมีสิ่งกระตุ้นอย่างหลากหลายภายในเกม เพื่อให้ผู้เล่นได้จัดจ่อและเฟลิดเฟลินไปกับสิ่งเหล่านั้น เช่น มีไอเทมในเกมอย่างหลากหลายให้เลือกใช้ ซึ่งไอเทมแต่ละอย่างจะให้ผลที่แตกต่างกันออกไป หรือในแต่ละเกมก็อาจจะมีมุมมองที่หลากหลาย เป็นต้น
2. สิ่งกระตุ้นภายในเกมจะต้องมีความน่าสนใจเพียงพอ ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามลักษณะพฤติกรรมของผู้เล่น
3. เกมควรจะเป็นสิ่งที่น่าสนใจของผู้เล่นอย่างรวดเร็ว และรักษาระดับความสนใจอันนี้ให้ได้ทั้งเกม
4. เกมแต่ละเกมจะมีเป้าหมายหลัก ผู้เล่นไม่ควรจะทำสิ่งที่ไม่ใช่เป้าหมายหลักของเกมซึ่งจะทำให้เกมน่าเบื่อและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เล่น

Challenge

เกมควรมีการทำทายอย่างเหมาะสมกับระดับทักษะของผู้เล่นตามกลุ่มเป้าหมาย

1. ความท้าทายในเกมจะต้องเหมาะสมกับระดับทักษะของผู้เล่น ไม่ควรยากหรือง่ายจนเกินไป

2. เกมควรมีความท้าทายหลาย ๆ ระดับสำหรับผู้เล่นต่าง ๆ กัน เช่น มีโหมดให้เลือก ระดับความยากง่าย

3. ระดับความท้าทายควรเพิ่มขึ้นตามทักษะการเล่นที่พัฒนาขึ้นของผู้เล่นตลอดทั้งเกม เช่น เกมในฉากแรกจะง่ายก่อน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เล่นได้พัฒนาทักษะการเล่น และจะยากขึ้นไปเรื่อย ๆ ในฉากต่อ ๆ ไป

4. เกมควรมีความท้าทายใหม่ ๆ เมื่อถึงจังหวะเวลาที่เหมาะสม ความท้าทายในเกมควรมีหลากหลายเพื่อลดความน่าเบื่อ สร้างความแปลกใหม่และความคาดไม่ถึงให้กับผู้เล่น

Player Skill

เกมจะต้องเอื้อให้เกิดการส่งเสริมให้ผู้เล่นได้พัฒนาทักษะและความชำนาญ

1. ควรทำให้ผู้เล่นสามารถเล่นเกมได้โดยไม่ต้องการคู่มือ โดยใช้ระบบบทเรียน (Tutorial) แต่ต้องทำให้ผู้เล่นรู้สึกเหมือนเล่นอยู่จริง ๆ
2. การเรียนรู้ในเกมไม่ควรน่าเบื่อ ควรสอดแทรกเข้าไประหว่างเล่นเกม ไม่ควรให้ผู้เล่นอ่านอะไรที่ยาวเกินไป ควรทำประโยคที่เป็นตัวอักษรให้เป็นกราฟฟิกเข้าใจง่าย
3. เกมควรมีโหมดช่วยเหลือ (Help) ในขณะที่เล่น ซึ่งผู้เล่นไม่จำเป็นต้องออกจากเกม
4. เกมควรจะเพิ่มทักษะของผู้เล่นเมื่อถึงเวลาที่เหมาะสมตลอดทั้งเกม
5. เกมควรทำให้ผู้เล่นได้รับรางวัลที่เหมาะสมกับสิ่งที่ทำและทักษะที่พัฒนาขึ้น เช่น การได้รับโบนัส หรือได้รับไอเทมพิเศษกว่าคนอื่น ๆ เป็นต้น

Control

ควรทำให้ผู้เล่นสามารถควบคุมสิ่งต่าง ๆ ในเกมได้เป็นอย่างดี

1. ควรทำให้ผู้เล่นสามารถควบคุมตัวละครหรือยูนิตได้เป็นอย่างดี ไม่ติดขัด
2. ควรทำให้ผู้เล่นสามารถควบคุม Interactive Task และ Interactive Device ได้อย่างสะดวก
3. ควรทำให้ผู้เล่นสามารถควบคุมการเริ่มเกม การหยุดเกม และการเซฟได้อย่างสะดวก
4. เมื่อมีความผิดพลาดร้ายแรงในเกม ควรทำให้ผู้เล่นได้รับการช่วยเหลือเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด
5. เกมควรทำให้ผู้เล่นควบคุมการกระทำของตัวเองและแผนการที่ใช้ ซึ่งเป็นอิสระในการเล่นในเกมในแบบที่ผู้เล่นต้องการ

Feedback

ควรให้ผู้เล่นได้รับ “ผลที่ได้รับจากการกระทำ” ที่เหมาะสม

1. ควรให้ผู้เล่นได้รับผลที่ได้รับจากการกระทำที่มีค่าในเกมสูงขึ้นเมื่อเล่นเข้าใกล้จุดหมายไปเรื่อย ๆ
2. ควรให้ผู้เล่นได้รับผลที่ได้รับจากการกระทำทันที เมื่อกระทำการใด ๆ ในเกมที่ดี และควรแสดงให้ผู้เล่นเห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เล่นสะดวกในการรับรู้และเข้าใจในทันที
3. ควรให้ผู้เล่นรู้สถานะค่าคะแนนของตัวเองเสมอ

Social Interaction

ควรทำให้เกมรองรับและสร้างโอกาสให้มีการเข้าสังคม โดยเน้นความสนุกสนานเป็นหมู่คณะ

1. ควรทำให้เกมรองรับการต่อสู้และการช่วยกันระหว่างผู้เล่น
2. ควรทำให้เกมช่วยให้เกิดสังคมระหว่างผู้เล่น
3. ควรทำให้เกมช่วยให้เกิดสังคมทั้งในและนอกเกม สิ่งที่ทำให้เกิดสังคมภายนอกเกม เช่น การพูดคุยกันนอกเกมผ่านฟอรัมหรือเว็บบอร์ดในเรื่องต่าง ๆ

Storytelling

คือส่วนของเนื้อเรื่องหรือเนื้อหาภายในเกม การสอดแทรกเรื่องราวลงไป ในเกมสามารถสร้างความสนุกสนานและความบันเทิงให้กับผู้เล่นได้เป็นอย่างดี

TNI

2.2.3 การเรียกใช้ API

ระบบมักจะแบ่งเป็นสองส่วนขึ้นไป ส่วนหนึ่งเอาไว้แสดงผลและรับคำสั่งจาก ผู้ใช้ว่าอยากจะทำอะไร พอคนป้อน มันจะส่งคำสั่งไปที่ Server อีกที ซึ่งเป็นส่วนที่ทำงานจริง ๆ พอทำงานเสร็จก็จะคืนผลลัพธ์ให้กลับมาแสดงบนหน้าจอ

เช่น เวลาเราเปิดแอป Facebook และเราเห็นสิ่งต่าง ๆ เกี่ยวกับเพื่อน ๆ ขึ้นมา บนหน้าจอ มันเกิดจากแอป Facebook บนมือถือของเรา ถามไปที่ Server ของ Facebook ว่า มีอะไรใหม่บ้าง แล้วพอ Server รับคำถามก็ส่งผลลัพธ์กลับมาให้ การ “ถาม” ของ แอปพลิเคชันบนมือถือเราไปยัง Server นั้นในทางเขียนโปรแกรม เรียกว่า “การเรียกใช้ API”

API ย่อมาจาก Application Programming Interface ที่แปลความหมายได้ว่า วิธี เรียกใช้โปรแกรม เราต้องเริ่มจากการมองว่า Server ของผู้ให้บริการต่าง ๆ เป็นโปรแกรม ก่อน เช่น Server ของ Google ที่ค้นหาข้อมูลให้เราถือว่าเป็นโปรแกรมใหญ่ ๆ ตัวหนึ่ง Server ของ Facebook ก็เป็นโปรแกรมตัวหนึ่ง Server ธนาคารก็เป็นโปรแกรมตัวหนึ่ง

ถ้าระบบพวกนี้นั่งอยู่เฉย ๆ ไม่รับคำสั่งอะไรเลย ก็ไม่มีประโยชน์อะไร ดังนั้น โปรแกรมอะไรก็ตามที่อยากให้คนอื่นเรียกมันมาใช้งาน ก็ต้องประกาศว่าคุณใช้งานผมได้ นะ โดยการออกคำสั่งผมได้ แบบนี้ วิธีใช้งานอันนี้แหละคือ API ซึ่งประกอบด้วย

1. สิ่งอะไรได้บ้าง มองแบบง่าย ๆ แต่ละคำสั่งคือ 1 API
2. แต่ละคำสั่งต้องบอกอะไรเพิ่มบ้าง เช่น สั่งว่าขอข้อมูลหน้าโปรไฟล์เพื่อน

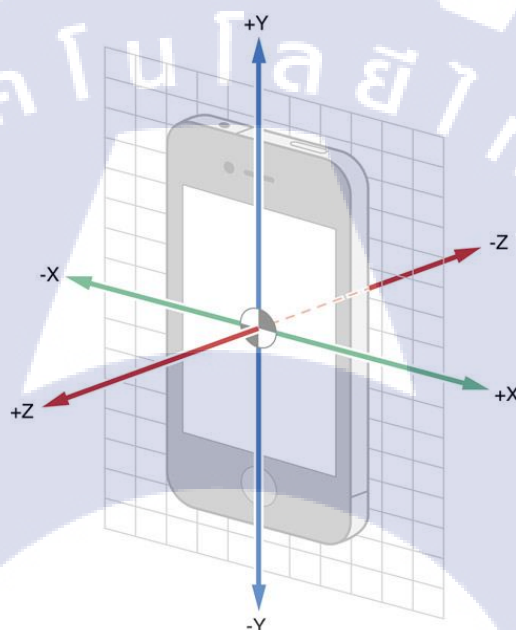
หน่อย คุณก็ต้องบอกชื่อเพื่อน และบอกด้วยว่าคุณเป็นใคร

บางบริษัทอาจจะทำ API สำหรับแอปพลิเคชันของบริษัทตัวเอง แต่บางบริษัทก็เปิดให้คนอื่นใช้ได้

2.2.4 เซนเซอร์ต่าง ๆ ของโทรศัพท์ที่สมาร์ทโฟนยุคปัจจุบัน

2.2.4.1 Accelerator Sensor (Accelerometer Sensor)

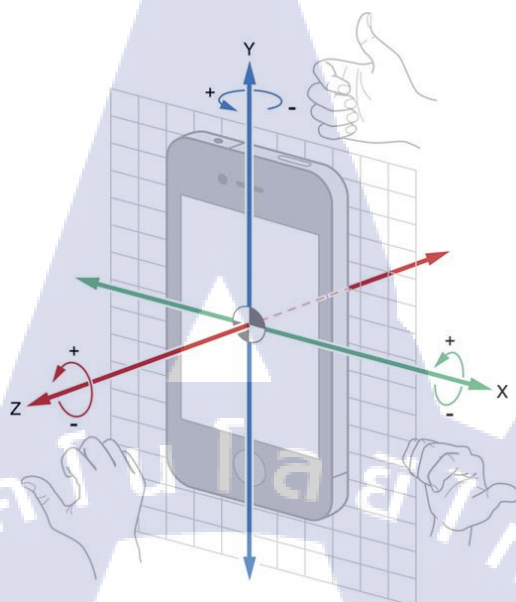
คือ เซนเซอร์ที่มีไว้สำหรับตรวจจับลักษณะการเคลื่อนไหวของสมาร์ทโฟน โดยเป็นการตรวจจับแบบ 3 แกน (3-Axes) ประโยชน์ในการใช้งานที่เห็นกันอยู่เป็นประจำก็คือการปรับทิศทางการแสดงผล หรือการใช้งานที่ต้องอาศัยการเอียงเครื่องไปในทิศทางต่าง ๆ เช่น ไม่ว่าเราจะเอียงเครื่องไปทางไหน หน้าจอก็จะปรับให้แสดงผลในทิศทางเดียวกันโดยอัตโนมัติ



ภาพที่ 2.7 Accelerator Sensor

2.2.4.2 Gyro Sensor (Gyroscope Sensor)

คือ เซนเซอร์ที่มีไว้สำหรับตรวจจับลักษณะการหมุนของโทรศัพท์ โดยเป็นการตรวจจับแบบ 3 แกน (3-Axes) เช่นเดียวกับ Accelerator Sensor แต่จะมีความถูกต้องและแม่นยำมากกว่า เช่น การควบคุมการเล่นเกมนต่าง ๆ โดยเฉพาะเกมที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหวในหลาย ๆ ทิศทาง ที่เห็นได้ชัดก็เช่น บรรดาเกมแข่งรถทั้งหลาย รวมไปถึง Pokémon Go เองก็เช่นกัน หากอาศัย Accelerator Sensor เพียงอย่างเดียว ในบางครั้งการควบคุมก็อาจจะไม่เป็นไปตามที่ใจต้องการ แต่การที่มี Gyro Sensor มาเสริม ก็จะทำให้การควบคุมมีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ไม่ว่าจะถือเครื่องในอิริยาบถแบบใดก็ตาม



ภาพที่ 2.8 Gyro Sensor

2.2.4.3 RGB Light Sensor (Ambient Light Sensor)

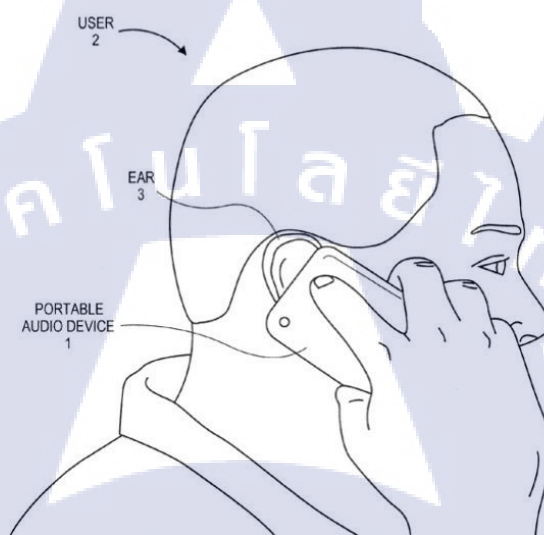
คือ เซ็นเซอร์ที่มีไว้สำหรับตรวจวัดสภาพแสงในสถานที่ที่เรากำลังใช้งานสมาร์ทโฟนอยู่ โดยสามารถตรวจจับได้ 3 สีด้วยกัน คือ สีแดง, สีเขียว และสีน้ำเงิน เพื่อปรับการแสดงผลของหน้าจอให้มีระดับความสว่างหรือมีสีสันทันที่เข้ากับสภาพแวดล้อมนั้น ๆ



ภาพที่ 2.9 RGB Light Sensor

2.2.4.4 Proximity Sensor

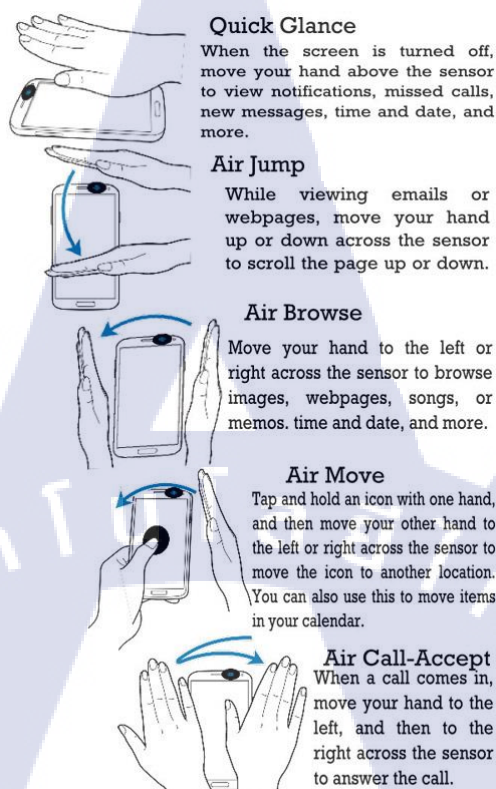
คือ เซ็นเซอร์ที่มีไว้สำหรับการตรวจจับระยะห่างระหว่างผู้ใช้ กับตัวเครื่องสมาร์ทโฟน เพื่อการตอบสนองที่ถูกต้องเหมาะสม เช่น ในขณะที่ผู้ใช้กำลังสนทนา ก็ช่วยให้สามารถตรวจสอบได้ว่าขณะนั้นผู้ใช้งานมีการแนบหูไว้ติดกับตัวเครื่อง หรือเอาไบหน้ามานแนบกับตัวเครื่องหรือไม่ ซึ่งหากตรวจพบระบบก็จะทำการปิดหน้าจอแสดงผลโดยอัตโนมัติ เพื่อไม่ให้ไบหน้า หรือไบหูของผู้ใช้งานไปสัมผัสโดนฟังก์ชันบางอย่างที่อยู่บนหน้าจอแบบไม่ได้ตั้งใจ



ภาพที่ 2.10 Proximity Sensor

2.2.4.5 Gesture Sensor

คือ เซ็นเซอร์ที่มีไว้สำหรับการตรวจจับลักษณะการเคลื่อนไหวของฝ่ามือ หรือลักษณะท่าทางของผู้ใช้งาน โดยเป็นการตรวจจับด้วยลำแสงอินฟราเรด (Infrared Rays) ดังนั้นก็จะทำให้เครื่องสามารถทำงานตามการแสดงท่าทางของผู้ใช้งานได้ เช่น ในสมาร์ทโฟนบางรุ่นที่มี Gesture Sensor หากผู้ใช้งานโบกฝ่ามือไปทางซ้าย ก็อาจจะเป็นการสั่งให้เลื่อนไปดูรูปภาพถัดไปในแกลเลอรี โดยที่ผู้ใช้งานไม่ต้องสัมผัสที่หน้าจอเลยแม้แต่หน้าจอ



Source: Galaxy S4 User Manual

ภาพที่ 2.11 Gesture Sensor

2.2.4.6 Geomagnetic Sensor (Digital Compass)

คือ เซ็นเซอร์ที่มีไว้สำหรับตรวจจับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรือที่เรียกกันจนคุ้นหูว่า “เข็มทิศดิจิทัล (Digital Compass)” นั่นเอง โดยจะเป็นการตรวจจับแบบ 3 แกน (3-Axes) ซึ่งจะมีประโยชน์มากสำหรับการใช้งานแอปพลิเคชันแผนที่ หรือระบบนำทางต่าง ๆ รวมถึงแอปพลิเคชันประเภท AR Applications (Augmented Reality) ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลทิศทางที่ถูกต้องแม่นยำ ซึ่ง Geomagnetic Sensor นี้ก็สามารถแสดงทิศทางได้แม่นยำไม่แพ้เข็มทิศจริง ๆ เลยทีเดียว



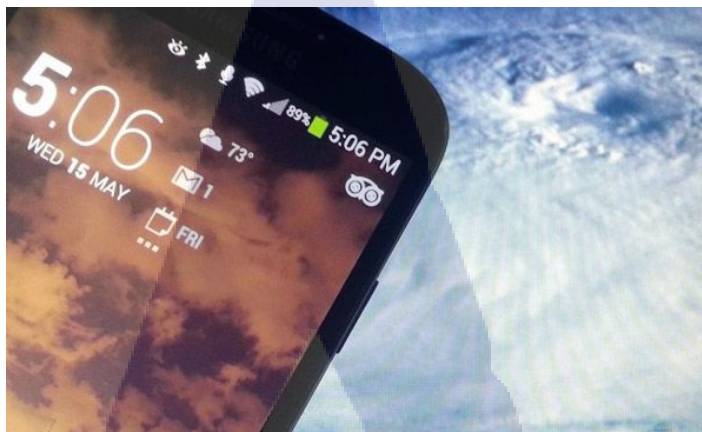
ภาพที่ 2.12 Geomagnetic Sensor

2.2.4.7 Hall Sensor

คือ เซ็นเซอร์ที่มีไว้สำหรับการตรวจสอบว่า ณ ขณะนั้น ฝาเคสเปิดหรือปิดอยู่ ซึ่งการตอบสนองก็จะขึ้นอยู่กับการทำงานของเคสแต่ละรุ่น กับสมาร์ทโฟนแต่ละรุ่น แต่โดยส่วนใหญ่แล้ว Hall Sensor จะช่วยให้เมื่อเราปิดฝาเคสแล้ว หน้าจอจะดับไปเอง หรืออาจจะเรียกว่าเข้าสู่ Sleep Mode และเมื่อมีการเปิดฝาเคสขึ้นมาอีกครั้ง หน้าจอก็จะสว่างขึ้นมาโดยอัตโนมัติ ซึ่งนับว่าช่วยอำนวยความสะดวกได้มาก และเป็นการถนอมปุ่มกดไปในตัวด้วย

2.2.4.8 Barometer Sensor

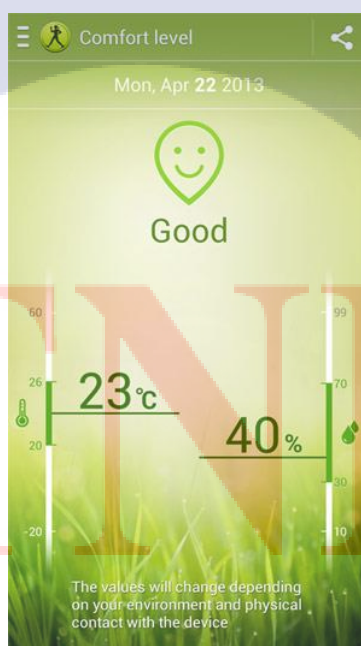
คือ เซ็นเซอร์ที่มีไว้สำหรับการตรวจวัดความกดอากาศ สามารถให้ข้อมูลความสูงจากระดับน้ำทะเลได้ นับว่าเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากสำหรับแอปพลิเคชันจำพวกการออกกำลังกายต่าง ๆ เช่น ในการออกกำลังกายด้วยการวิ่ง, เดิน หรือการปั่นจักรยาน หากกระทำในระดับความสูงที่ต่างกัน ก็จะมีอัตราการเผาผลาญแคลอรีที่ต่างกันไปด้วยนั่นเอง



ภาพที่ 2.13 Barometer Sensor

2.2.4.9 Temperature Sensor

คือ เซ็นเซอร์ที่มีไว้สำหรับการตรวจวัดอุณหภูมิ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับแอปพลิเคชันได้หลายประเภท เช่น หากเราเดินไปอยู่ท่ามกลางทะเลทรายอันร้อนระอุ แต่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต ก็จะสามารถรับรู้ได้ว่าบริเวณนั้นมีอุณหภูมิที่สูงมากขนาดไหน



ภาพที่ 2.14 Temperature Sensor

2.2.4.10 Humidity Sensor

คือ เซ็นเซอร์ที่มีไว้สำหรับการตรวจวัดค่าความชื้นสัมพัทธ์ หรืออัตราส่วนระหว่างปริมาณความชื้น (ไอน้ำ) ที่มีอยู่จริงในอากาศ กับปริมาณความชื้นที่อากาศขณะนั้นจะรองรับได้เต็มที่ ในอุณหภูมิเดียวกัน ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ไม่น้อย โดยเฉพาะผู้ที่ออกกำลังกายอยู่เป็นประจำ เช่น หากต้องออกกำลังกายในสภาพอากาศที่มีความชื้นสูง การระเหยของเหงื่อก็จะทำได้ไม่ดีนัก อีกทั้งร่างกายก็ต้องมีการขับเหงื่อออกมามากขึ้นด้วย ส่งผลให้ร่างกาย หรือหัวใจต้องทำงานหนักกว่าปกติ

2.2.4.11 Heart Rate Sensor

ถูกนำมาใส่ไว้ในสมาร์ทโฟนเป็นครั้งแรกใน Samsung Galaxy S5 ซึ่งเป็นเซ็นเซอร์ที่มีไว้สำหรับการตรวจวัดอัตราการเต้นของหัวใจ โดยในทางฮาร์ดแวร์ Heart Rate Sensor จะประกอบไปด้วยอุปกรณ์ 2 ชิ้นด้วยกัน ชิ้นแรกคือ ไฟ Red LED สำหรับการยิงลำแสงไปที่ผิวหนังของผู้ใช้งาน และชิ้นที่สองคือ Pulse Sensor สำหรับการตรวจวัดการเคลื่อนไหวของเม็ดเลือดแดงในเส้นเลือด เช่น เส้นเลือดฝอยซึ่งอยู่ที่ปลายนิ้วมือ ดังนั้นก็จะมีประโยชน์มากสำหรับผู้ที่ชอบการออกกำลังกาย หรือผู้ที่รักในการดูแลสุขภาพของตนเอง เช่น สำหรับการวิ่งออกกำลังกาย ก็จะสามารถตรวจสอบได้ว่าก่อนและหลังการวิ่ง เรามีอัตราการเต้นของหัวใจเป็นอย่างไร ได้ประโยชน์จากการวิ่งมากน้อยแค่ไหน



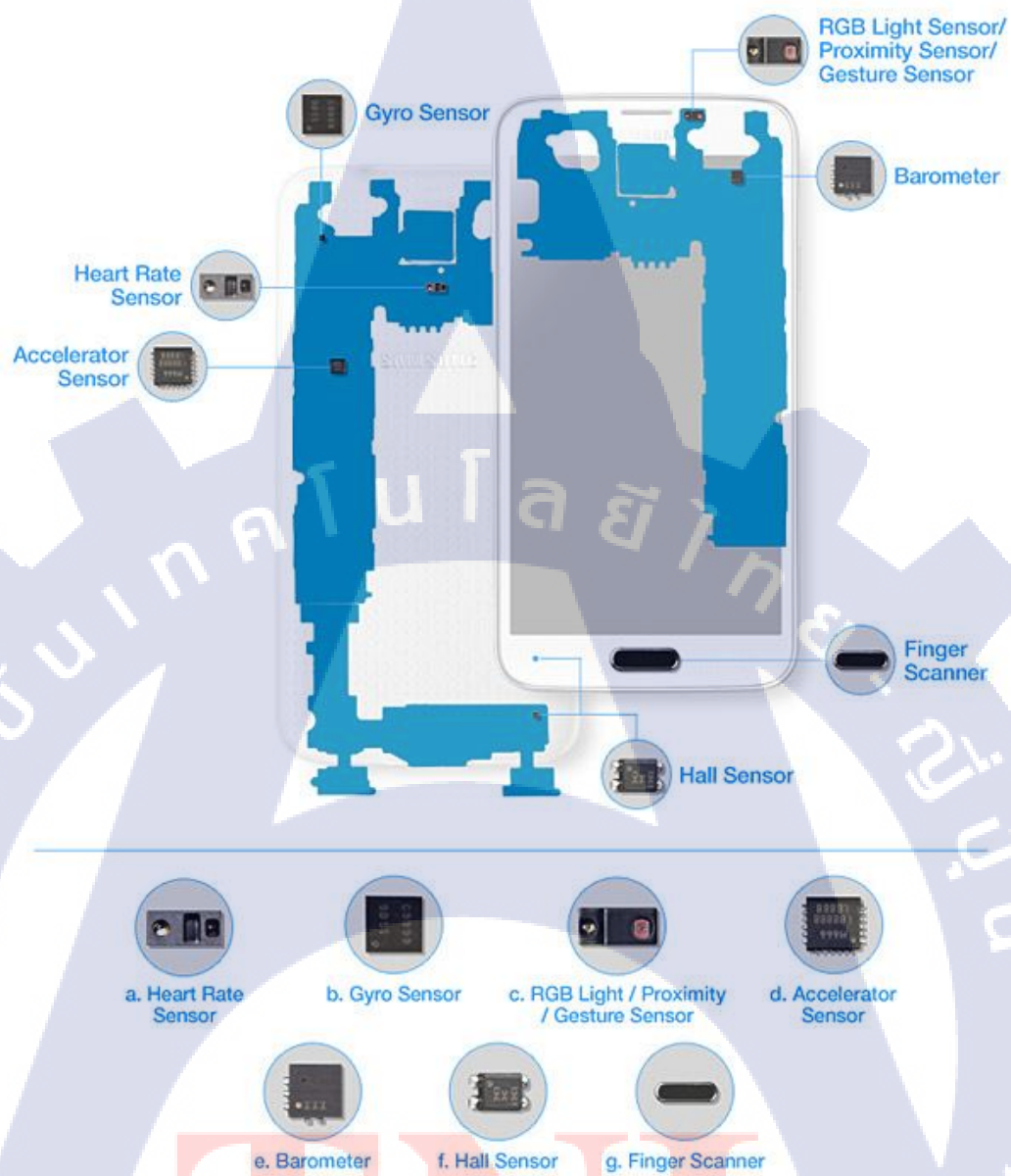
ภาพที่ 2.15 Heart Rate Sensor

2.2.4.12 Finger Scanner Sensor

Finger Scanner Sensor นั้นถูกนำมาใส่ไว้ใน iPhone 5S เป็นรุ่นแรก ซึ่งเรียกว่า Touch ID และล่าสุดก็ถูกนำมาใส่ไว้ Samsung Galaxy S5 เช่นเดียวกัน โดย Finger Scanner Sensor เป็นเซ็นเซอร์ที่มีไว้สำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของลายนิ้วมือของผู้ที่ต้องการเข้าใช้งานเครื่อง หรือเข้าใช้งานฟีเจอร์บางอย่างภายในเครื่องที่ต้องการความปลอดภัยมากเป็นพิเศษ ตั้งแต่การปลดล็อกหน้าจอ, การใช้งานโหมดส่วนตัว (Private Mode), การซื้อ หรือดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน ไปจนถึงการทำธุรกรรมทางการเงิน ที่ต้องการความปลอดภัยสูงสุด โดยการใช้งาน Finger Scanner Sensor บน iPhone 5S กับ Samsung Galaxy S5 จะแตกต่างกันอยู่บ้าง ในฝั่งของ iPhone 5S จะสแกนได้ด้วยารแตะนิ้วเบา ๆ ค้างไว้ที่ปุ่มโฮม ส่วน Samsung Galaxy S5 จะสแกนได้ด้วยการกดนิ้วผ่านขอบล่างของหน้าจอ ไปจนถึงปุ่มโฮม



ภาพที่ 2.16 Finger Scanner Sensor



ภาพที่ 2.17 ตำแหน่งเซ็นเซอร์ต่าง ๆ ในโทรศัพท์

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 โปรแกรม Adobe Photoshop CC 2018



ภาพที่ 2.18 Adobe Photoshop CC 2018

2.2.1.1 Adobe Photoshop CC 2018 คืออะไร

Adobe Photoshop เป็น 1 ในโปรแกรมของเครือ Adobe ที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายหรือวาดรูปกราฟฟิกต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานด้านมัลติมีเดีย อีกทั้งยังสามารถ Retouch ตกแต่งภาพและสร้างภาพใหม่ ๆ ตลอดจนงานออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ คุณสมบัติของโปรแกรมหาดังนี้

1. ใช้ในการตกแต่งรูปภาพ นำส่วนที่ไม่ต้องการออกแล้วนำสิ่งอื่นมาใส่ในรูปภาพแทน ปรับให้ภาพมีความคมชัดมากขึ้น หรือลบจุดบกพร่องออก
2. ใช้ในการแปลงรูปภาพ สามารถนำภาพที่ต้องการมาตัดบางส่วนออก และบันทึกส่วนที่ต้องการเป็นไฟล์ PNG
3. เปลี่ยนโทนและความรู้สึกของรูปภาพ ให้เป็นโทนต่าง ๆ เช่น เปลี่ยนรูปธรรมชาติให้กลายเป็นรูปที่ให้ความรู้สึกเก่าขึ้นเพื่อให้เข้ากับ Concept ของงาน
4. นำองค์ประกอบบางส่วนของภาพอื่น ๆ มารวมกันเป็นภาพเดียวเพื่อบอกเล่าเรื่องราวต่าง ๆ
5. ใส่เอฟเฟกต์ต่าง ๆ เพื่อให้ภาพที่ตกแต่งดูสมจริงยิ่งขึ้น และปรับแต่งรูปภาพให้มีมิติ
6. สร้างภาพกราฟฟิก เพื่อผสมผสานกับภาพถ่าย ข้อความและวัตถุต่าง ๆ ที่สร้างบน Adobe Photoshop CC 2018 เพื่อใช้ในการผลิตสื่อโปรโมทงานต่าง ๆ

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

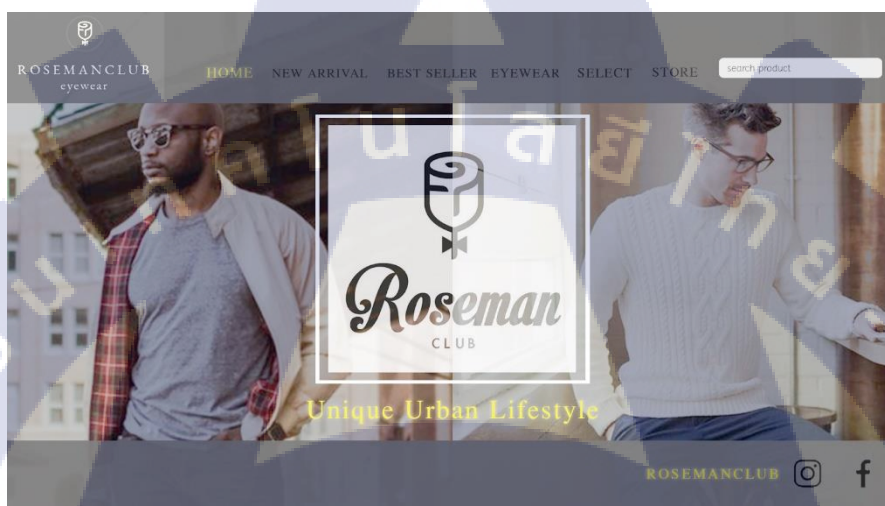
ตาราง 3.1 แผนงานปฏิบัติตลอด 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน ถึง 28 กันยายน

หัวข้อ	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน
ออกแบบหน้าเว็บไซต์แบรนด์สินค้าที่กำหนด				
ออกแบบหน้าเว็บสำหรับ Booking บัตร Tiffany Show				
ออกแบบโปสเตอร์ประกอบบทความ				
สร้างสรรค์ป้ายโฆษณา Plan B				
Draft เว็บไซต์				
Draft Character ด้วย Adobe Illustrator				
ดีไซน์หน้าเว็บไซต์ U Chu Liang				
ทำแผนที่สำหรับโปรเจก Smart Traffic				
จัดรูปสำหรับใส่ใน Application				
คิด Concept สำหรับทำโครงการ				
เริ่มทำโครงการ				
Draft แผนที่ Bangkok Jam				
ออกแบบคาแรคเตอร์ที่จะใช้ใน Bangkok Jam				
ทำกรมอน์เตอร์แผนที่สำหรับใช้ใน Traffic Jam				

3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน

3.2.1 ออกแบบหน้าเว็บไซต์จากแบรนด์สินค้าที่กำหนด

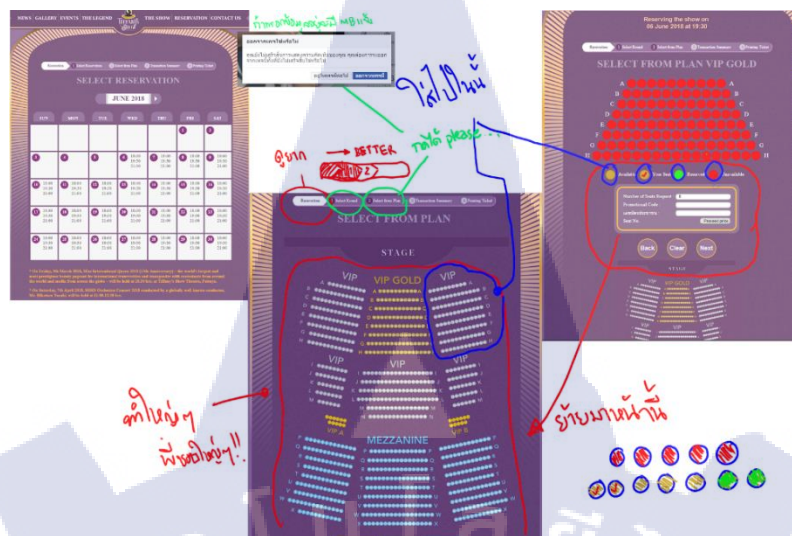
พี่เลี้ยงจะเป็นคนกำหนดหัวข้อของแบรนด์สินค้าที่จะให้ออกแบบมาให้ โดยการออกแบบให้คำนึงถึงอัตลักษณ์และรูปแบบของเว็บไซต์ให้ดี โดยทำอย่างไรก็ได้ให้เว็บไซต์นั้นสามารถมองแล้วรู้ในทันทีว่าเป็นเว็บไซต์เกี่ยวกับอะไร



ภาพที่ 3.1 หน้า Homepage ของแบรนด์สินค้า Roseman Club

3.2.2 ออกแบบหน้าจอของบัตร Tiffany Show

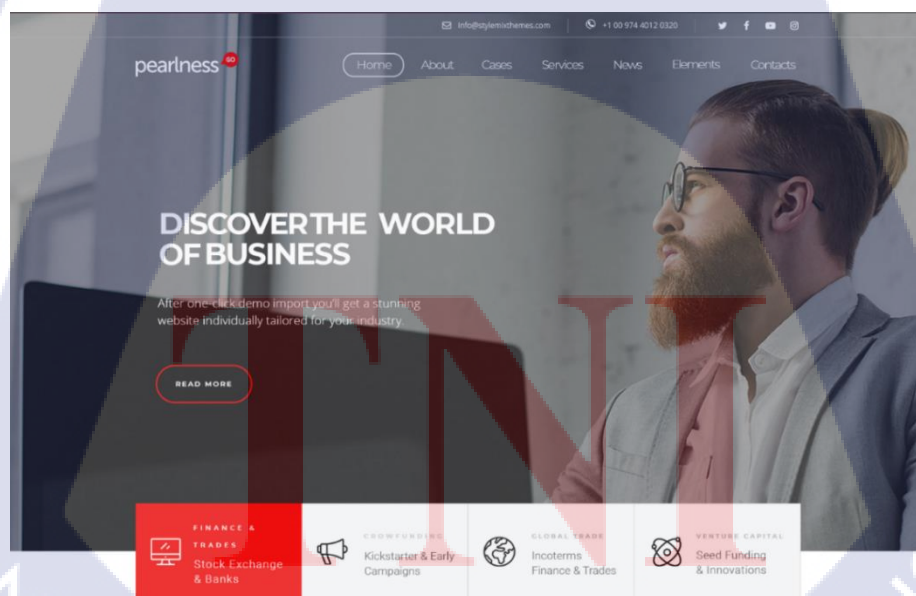
ออกแบบหน้าจออินเตอร์เฟสของเครื่องจำหน่ายบัตรเข้าชม Tiffany Show ที่พืฒนาแบบอัตโนมัติ ซึ่งรูปแบบเดิมมีปัญหาตรงที่ว่าผู้ใช้ไม่เข้าใจในกระบวนการอันเนื่องมาจากหน้าตาดีไซน์เดิมมีปัญหาซ่อนอยู่ สิ่งที่ต้องทำคือค้นหาปัญหานั้นแล้วแก้ไขให้ดูง่ายขึ้นและไม่เสียอัตลักษณ์ไป



ภาพที่ 3.2 ดีไซน์หน้าจอการจองบัตร Tiffany Show

3.2.3 Draft เว็บไซต์

Draft เว็บไซต์ที่พี่เลี้ยงเลือกมาให้โดยเน้นการใช้ Grid Line เพื่อให้เรียนรู้ว่าในหน้าเว็บไซต์หนึ่ง ๆ มีขนาดช่องว่างต่าง ๆ เป็นอย่างไรกันบ้าง



ภาพที่ 3.3 Draft หน้าเว็บไซต์

3.2.4 Draft คาแรคเตอร์ด้วย Adobe Illustrator

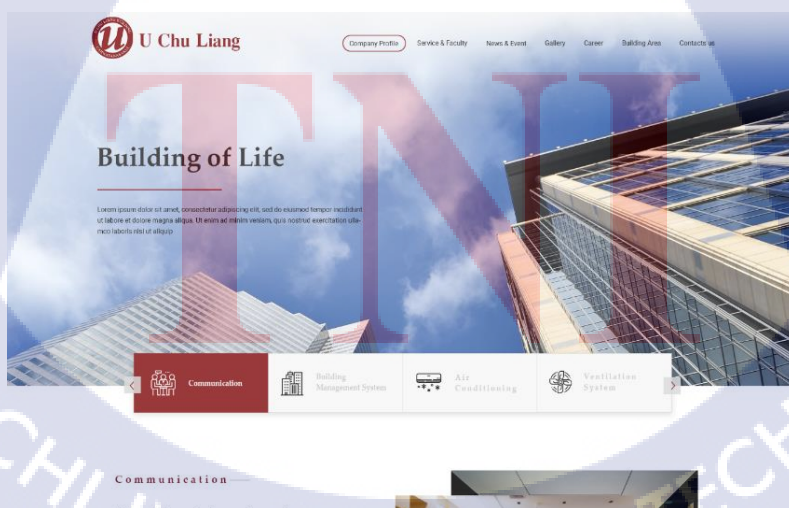
ให้ Draft คาแรคเตอร์ที่กำหนดให้แบบเหมือนให้มากที่สุดโดยใช้ Pen Tool และลงสีด้วย Mesh Tool



ภาพที่ 3.4 Draft คาแรคเตอร์ด้วย Adobe Illustrator

3.2.5 นำดีไซน์ที่เคยDraft ไว้มาใช้กับงานออกแบบเว็บไซต์ U Chu Liang

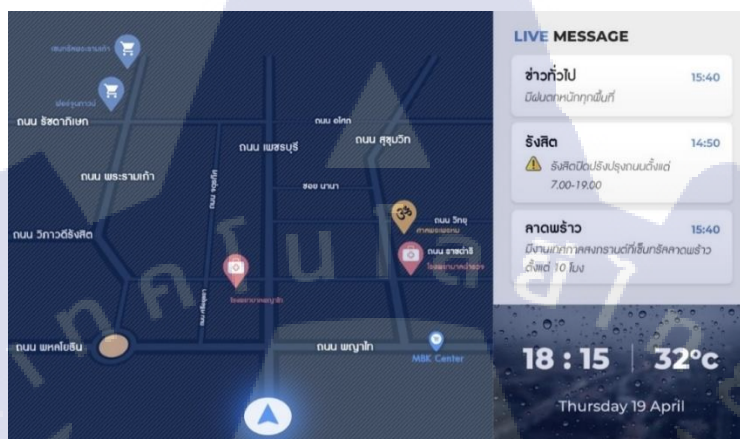
งานต่อจากดีไซน์เดิมโดยการนำเอารูปแบบเว็บเดิมของ U Chu Liang ที่มีอยู่ในบริษัทออกแบบไว้ มาออกแบบใหม่ในดีไซน์ที่เราเคยDraft โดยไม่ให้ถึงจุดเด่นที่ลูกค้าให้มา และสิ่งที่เป็นปัญหาที่สุดที่พบเจอในงานนี้คือ “ลูกค้าไม่ชอบสีดำ”



ภาพที่ 3.5 ดีไซน์หน้าเว็บไซต์ U Chu Liang

3.2.6 โครงการ Bangkok Jam

ทำแผนที่ตามถนนหลักในแต่ละจุดที่มีการติดจอ LCD ของโครงการเอาไว้เพื่อแสดงการจราจร ณ จุด ๆ นั้น ให้ผู้ที่ใช้รถใช้ถนนได้วางแผนการเดินทางล่วงหน้าขณะที่อยู่บนแยกดังกล่าว



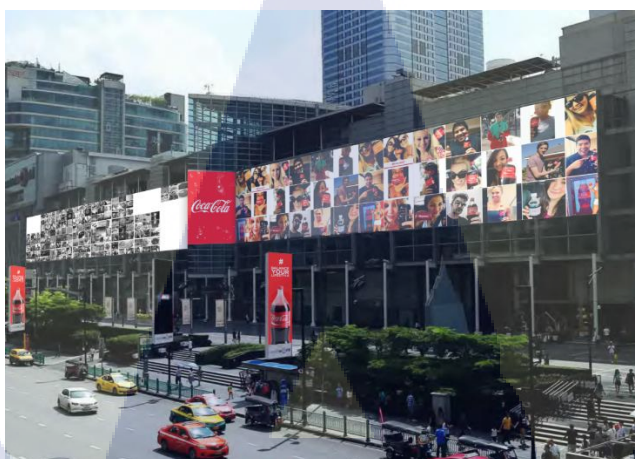
ภาพที่ 3.6 ทำแผนที่สำหรับโครงการ Bangkok Jam

3.2.7 โครงการ Central Connect

คิดหาไอเดียที่จะใช้บนจอโฆษณาขนาดใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEA) โดยจอดังกล่าวติดอยู่บริเวณข้าง ๆ เซนทรัลเวิลด์ และมีแผนจะเปิดใช้งานช่วงปลายปี 2018 สิ่งที่เป็นข้อบังคับคือ “ต้องทำให้คนสนใจดูจอ” จะทำอย่างไรก็ได้ให้คนที่เดินผ่านไปผ่านมาหรือกำลังอยู่บนรถไฟฟ้า ให้ความสนใจแก่จอขนาดใหญ่นี้



ภาพที่ 3.7 คิดสร้างสรรค์ถึงสิ่งที่จะนำไปใช้บนจอโฆษณาขนาดใหญ่ที่สุดใน SEA



ภาพที่ 3.8 คัดสรรสิ่งที่จะนำไปใช้บนจอขนาดใหญ่ที่สุดใน SEA



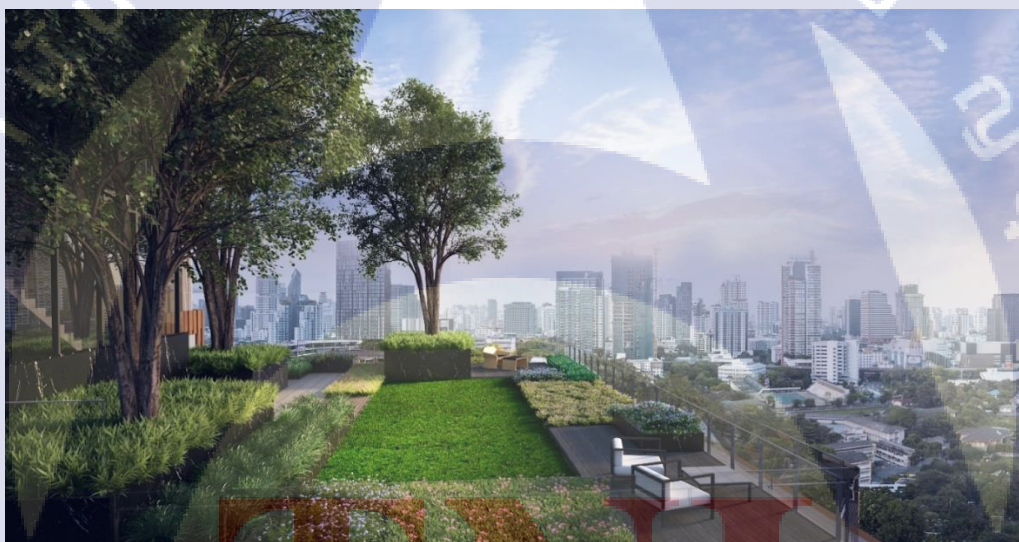
ภาพที่ 3.9 คัดสรรสิ่งที่จะนำไปใช้บนจอขนาดใหญ่ที่สุดใน SEA

3.2.8 Die-cut รูปภาพสำหรับนำไปใช้ทำต่อในหน้า Interface

นำภาพเดิมที่มีขนาดใหญ่มาตัดเพื่อให้ใช้แสดงใน Gallery ของจอทัชสกรีนที่ใช้แสดงในโครงการต่าง ๆ ได้



ภาพที่ 3.10 Die-cut รูปภาพสำหรับนำไปใช้ต่อการทำหน้า Interface



ภาพที่ 3.11 Die-cut รูปภาพสำหรับนำไปใช้ทำต่อในหน้า Interface



ภาพที่ 3.12 Die-cut รูปภาพสำหรับนำไปใช้ทำต่อในหน้า Interface

3.2.9 ออกแบบคาแรคเตอร์ที่จะนำไปใช้ใน Bangkok Jam

เป็นงานออกแบบคาแรคเตอร์ที่จะใช้บนจอ LCD ที่อยู่ตามสี่แยก ทั้งนี้มีการร้องขอมาว่าอยากได้คาแรคเตอร์ที่เข้ากับธีมที่เป็นการจราจรและขอความเป็นงานแบบ Western style



ภาพที่ 3.13 ออกแบบคาแรคเตอร์สำหรับใช้ใน Bangkok Jam

3.2.10 มอร์นิตอร์รีการจราจรสำหรับใช้ใน Bangkok Jam

นั่งตรวจจับว่าในถนนแต่ละเส้น ต้องมีรถติดนานกี่นาทีถึงจะเปลี่ยนเส้นถนน เป็นสีต่าง ๆ โดยในที่นี้ใช้แผนที่ต้นแบบเป็น Here Map ของ Microsoft

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1			lat,lon1 : lat,lon2 : long,lon3			lat,lon1 : lat,lon2 : long,lon3						
2	Path	lat,lon1 : lat,lon2 : long,lon3	lat,lon1 : lat,lon2 : long,lon3	lat,lon1 : lat,lon2 : long,lon3	lat,lon1 : lat,lon2 : long,lon3							
3	path-1	13.75032	100.54113	13.75240	100.54155							
4	path-2	13.75095	100.53784	13.75095	100.53223							
5	path-3	13.75210	100.53217	13.75005	100.54085							
6	path-4	13.75208	100.53149	13.74657	100.52893							
7	path-5	13.75005	100.54117	13.74657	100.54386							
8	path-7	13.74657	100.54883	13.75331	100.53710							
9	path-8	13.74657	100.53888	13.75371	100.53175	2 นาที						
10	path-9	13.74657	100.54617	13.74688	100.54786	3 นาที						
11	path-10	13.74657	100.54888	13.74618	100.53886	2 นาที						
12	path-11	13.74657	100.53822	13.74913	100.53989							
13	path-12	13.74657	100.54664	13.74628	100.54247							
14	path-13	13.74657	100.53777	13.74695	100.53128							
15	path-14	13.74257	100.53247	13.74814	100.51675							
16	path-15	13.74488	100.54627	13.74285	100.54885							
17	path-16	13.74657	100.53878	13.74643	100.53054							
18	แนวจราจร	13.74657	100.53748	13.74683	100.53191							
19	แนวจราจร	13.74657	100.53848	13.75176	100.53171							
20	แนวจราจร	13.74657	100.53848	13.75074	100.54191							
21												
22												
23	แนวจราจร path1						แนวจราจร path2					
24	พิกัด	เวลา	สถานะ	ระยะ	พิกัด	เวลา	สถานะ	ระยะ	พิกัด	เวลา	สถานะ	ระยะ
25	1. 12.53	1 นาที	เขียว	distance: 237, lat,lon1: 74, lon,lon2: 36, 3.2027027	36. 1.12.54	1 นาที	เขียว	distance: 282, lat,lon1: 47, lon,lon2: 65, 5.36178213	7			
26	2. 13.01	1 นาที	เขียว	distance: 237, lat,lon1: 88, lon,lon2: 135, 2.66292115	53. 2.13.01	1 นาที	เขียว	distance: 282, lat,lon1: 47, lon,lon2: 48, 5.36178213	7			
27	3. 13.18	2 นาที	เขียว	distance: 237, lat,lon1: 84, lon,lon2: 26, 2.5212788	84. 3.13.19	2 นาที	เขียว	distance: 282, lat,lon1: 84, lon,lon2: 48, 2.88889186	64			
28	4. 13.20	1 นาที	เขียว	distance: 237, lat,lon1: 57, lon,lon2: 38, 4.15689474	24. 4.13.20	3 นาที	เขียว	distance: 282, lat,lon1: 184, lon,lon2: 65, 1.30599648	154			
29	5. 13.30	1 นาที	เขียว	distance: 237, lat,lon1: 61, lon,lon2: 36, 5.8852459	25. 5.13.30	1 นาที	เขียว	distance: 282, lat,lon1: 87, lon,lon2: 65, 2.88889172	47			
30	6. 13.40	1 นาที	เขียว	distance: 237, lat,lon1: 48, lon,lon2: 38, 4.63075	12. 6.13.40	1 นาที	เขียว	distance: 282, lat,lon1: 79, lon,lon2: 48, 3.18887542	35			
31	7. 13.46	1 นาที	เขียว	distance: 237, lat,lon1: 48, lon,lon2: 38, 4.63075	12. 7.13.46	1 นาที	เขียว	distance: 282, lat,lon1: 84, lon,lon2: 65, 3.93176	34			

ภาพที่ 3.14 มอร์นิตอร์รีการจราจรสำหรับใช้ใน Bangkok Jam

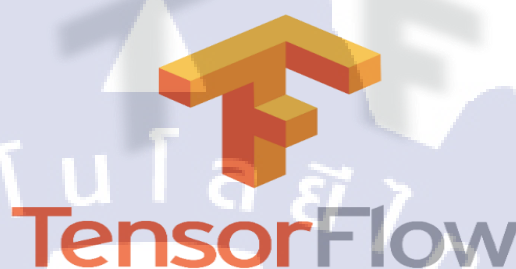
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน

หลังจากที่ตัดสินใจว่าจะนำ Concept ที่คิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี TensorFlow มาใช้เป็นโครงงาน พี่เลี้ยงและหัวหน้าก็อนุญาตเนื่องจากเห็นว่าเป็นประโยชน์แก่การนำไปเผยแพร่และเก็บไว้เป็นกรณีศึกษาในอนาคต ทั้งนี้ทางหัวหน้าที่มอบหมายงานและพี่เลี้ยงได้กำชับเพิ่มว่า ขอให้สิ่งที่เราจะคิด Concept ออกมานั้นสามารถอยู่ในชีวิตประจำวันได้ มีภาพรวมให้เห็นทั้งหมดเพื่อนำไปคิดต่อได้ โดยชิ้นงานมีขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ศึกษาการทำงานของ TensorFlow

จากการที่หัวหน้าได้นำเรื่องเทคโนโลยีสำหรับการโต้ตอบผู้คนมานำเสนอ สิ่งนี้นับเป็นความแปลกใหม่มาก ๆ สำหรับหลาย ๆ คนในที่ประชุม ในตอนแรกทางข้าพเจ้าเข้าใจว่า TensorFlow คือ API สำหรับการตรวจจับวัตถุในภาพ แต่หลังจากที่ได้มาศึกษาด้วยตนเองแล้ว ก็พบว่า ตัว TensorFlow นั้นนับเป็น AI ตัวหนึ่งที่มีเทคโนโลยีการตรวจจับวัตถุแฝงอยู่ด้วย นอกจากนี้ยังสามารถตรวจจับใบหน้า จดจำสิ่งต่าง ๆ และตรวจจับสถานที่ได้ด้วย และเนื่องจาก TensorFlow อยู่ในการพัฒนาของ Google ทำให้ทางเราเล็งเห็นว่าอนาคตเจ้า AI ตัวนี้ต้องมีลูกเล่นมากกว่านี้แน่ ๆ

เมื่อศึกษาข้อมูลและวิธีการทำงานของ TensorFlow เสร็จแล้วก็เริ่มนำความสามารถของมันมากระจายเป็นข้อ ๆ แล้วค่อยๆ พินิจพิเคราะห์ว่าเราสามารถนำความสามารถอะไรมาใช้ได้บ้าง ในที่นี้ข้าพเจ้าเลือก ความสามารถในการตรวจจับวัตถุและตรวจจับสถานที่มาใช้ เมื่อได้วัตถุดิบสำหรับนำไปต่อยอดแล้วจึงเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป



ภาพที่ 3.15 โลโก้ TensorFlow

3.3.2 ค้นหา Main Idea

หลังจากที่รู้แล้วว่า TensorFlow คืออะไร ข้าพเจ้าก็เริ่มหาไอเดียว่ามีอะไรที่น่าสนใจสำหรับนำมารวมเป็น Concept ได้บ้าง ด้วยความที่เทคโนโลยีที่จะนำมาใช้นั้น ถูกกำหนดให้สามารถเข้ากับชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นจึงได้นำเกม Pokémon Go ที่มีระบบ AR ซึ่งจะทำให้เราเป็นส่วนเดียวกับเกมได้ ต่อมาเมื่อเราได้ไอเดียที่เป็นต้นแบบมาแล้ว 1 อย่าง ด้วยความที่ต้อง “เป็นสิ่งที่ไม่เคยมีมาก่อน” แต่การที่จะริเริ่มสิ่งใหม่เหล่านั้นเป็นเรื่องยากในระดับหนึ่ง นั่นจึงทำให้ข้าพเจ้าหาไอเดียเพิ่มโดยนำไอเดียการเปลี่ยนสิ่งต่าง ๆ ให้กลายเป็นหญิงสาวจากเกม Fate Grand order ที่ตัวเกมเองเปลี่ยนวีรชน “ส่วนใหญ่” ให้กลายเป็นหญิงสาว มีบางส่วนเป็นเพศเดิม และบางส่วนมีรูปลักษณะที่ต่างออกไปแต่ยังคงทั้งอัตลักษณ์ของสิ่งที่ถูกเปลี่ยนเอาไว้

เมื่อเราได้ไอเดียมา 2 ตัวใหญ่ ๆ แล้ว เรายังไม่หยุดแค่นั้น เนื่องจากแนวเกมของเรายังไม่เป็นที่ชัดเจน ข้าพเจ้าได้ครุ่นคิดว่า “ในขณะที่เรามีการใช้ AR มีการเปลี่ยนตัวละครเป็นแบบต่าง ๆ เรามีสองสิ่งนี้แล้วเราจะทำเกมยังไงดี ” ไอเดียที่ผุดมาในหัวคือ เกมจำลองการเลี้ยงสิ่งมีชีวิตหรือ ทามาเกอิจิ ของญี่ปุ่น ที่เรียกได้ว่าเล่นได้ง่ายและเข้ากับทุกเพศทุกวัย สามารถใช้เป็นกิจกรรมยามว่างได้ ทุก ๆ อย่างเริ่มชัดเจนเมื่อเราได้รูปแบบของเกมมา ท้ายสุดที่เหลือเพียงคำว่า “จะนำอะไรมาเปลี่ยน และจะนำอะไรมาเลี้ยง” คำถามนี้จบลงที่เราได้ภาพของ “โลก” มา เราจะเปลี่ยนโลกให้กลายเป็นหญิงสาว และค่อย ๆ เลี้ยงดูผ่านการเจริญเติบโตแต่ละขั้น ในระหว่างนั้นก็สามารถสำรวจ

โลกได้ด้วยระบบ AR ที่ผสมผสานกับ TensorFlow แล้วได้ หากเราได้เรียนรู้อะไรจากการตรวจจับโลกหรือสิ่งที่เราเลี้ยงก็จะได้เรียนรู้ไปด้วย ถือเป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กได้อีกชิ้นหนึ่ง



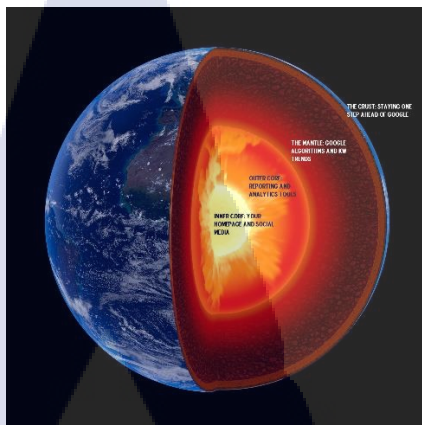
ภาพที่ 3.16 เกม Fate Grand Order



ภาพที่ 3.17 เครื่องเล่นเกม Tamagotchi



ภาพที่ 3.18 ตัวอย่างเกม Pokémon Go



ภาพที่ 3.19 ส่วนประกอบของโลก

3.3.3 ค้นหา Reference

ในส่วนที่จะเริ่มขั้นต่อไปเมื่อเราได้ไอเดียทั้งหมดแล้ว คือ การหาเรฟเฟอเรนซ์ หรือ การหาต้นแบบหรือแรงบันดาลใจ เนื่องจากธีมของเกมจะเน้นไปทางอวกาศส่วนใหญ่เพราะมีตัวละครหลักเป็นโลก การใช้สีโทนเข้มตัดกับสีสว่างเหมือนดวงดาวบนท้องฟ้าจึงเป็นเป้าหมายการค้นหาที่ข้าพเจ้าเลือกมาใช้เป็นต้นแบบ



ภาพที่ 3.20 UI ที่นำมาเป็นต้นแบบ

3.3.4 กำหนดข้อมูลของเกม

1. ชื่อของเกม : Cosmic Chronicle

2. ชื่อของเกม: แฟนตาซี-อวกาศ

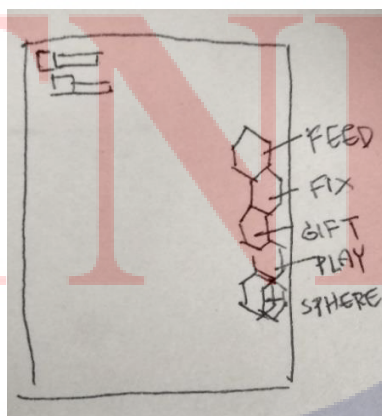
3. กลุ่มเป้าหมาย : เด็ก-ผู้ใหญ่

4. Story : หลังจากที่ ดวงอาทิตย์ ได้ถือกำเนิดขึ้น ด้วยความที่มีแรงโน้มถ่วงมหาศาลทำให้เกิด ระบบสุริยจักรวาล ซึ่งภายในระบบดังกล่าวจะประกอบไปด้วยดาวเคราะห์มากมายหลายดวง แต่มีเพียง 1 เดียวเท่านั้นที่เปรียบเสมือนผู้ขับขานเรื่องราวให้ดาวเคราะห์และสิ่งต่าง ๆ ในระบบสุริยะ นั่นคือ “ดาวโลก” ดาวเคราะห์สีฟ้าอันเป็นเพียงดาวเคราะห์ดวงเดียวที่มีสิ่งมีชีวิตสามารถอาศัยและเติบโตขึ้นมาได้ โดยเราจะได้รับบทเป็นผู้ดูแลโลก หรือ “พระเจ้า” ผู้ที่ซึ่งกุมความเป็นไปของโลกเอาไว้ ตั้งแต่ยังเป็เพียง กลุ่มก้อนความร้อน จนเริ่มก่อตัวเป็นรูปเป็นร่าง พบพบเหตุการณ์ต่าง ๆ มากมาย จนได้กลายมาเป็นโลกในปัจจุบัน โลกถูกแบ่งการเจริญเติบโตเป็น 3 ชั้น คือ หินร้อน โลกชั้นต้นที่ยังมีความหนาแน่นไม่มาก และโลกที่เป็นแบบในปัจจุบัน

3.3.5 Sketch Layout

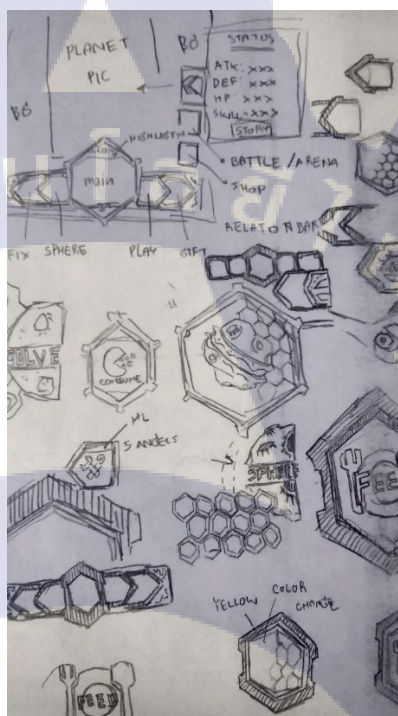
ภายหลังที่แนวความคิดของเกมเริ่มเป็นรูปเป็นร่างแล้ว เราจึงนำความคิดดังกล่าวมาร่างเป็นแบบออกมาเพื่อให้ภาพในหัวมันชัดเจนขึ้น

3.3.5.1 ออกแบบอินเตอร์เฟสคร่าว ๆ เพื่อดูว่าตรงไหนควรทำอะไร และเราเหลือพื้นที่ขนาดไหนบนหน้าจอ ทั้งนี้การออกแบบคร่าว ๆ ยังช่วยให้เราสามารถวางโครงสร้างของอินเตอร์เฟสได้ง่ายมากขึ้น



ภาพที่ 3.21 อินเตอร์เฟสที่ร่างไว้คร่าว ๆ

3.3.5.2 ออกแบบปุ่มกดและองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ต้องนำไปประกอบในแต่ละหน้า จากการที่ศึกษาจากเรฟเฟอร์เรนซ์ที่ดูเอาไว้ ปุ่มที่มีเหลี่ยมให้ความรู้สึกถึงความมั่นคงและเป็นระเบียบ ง่ายต่อการจัดเรียงมากกว่าปุ่มแบบโค้งมน ดังนั้นปุ่มส่วนใหญ่และวัตถุประกอบจากจึงมีเหลี่ยมเป็นของตัวเอง อีกสิ่งหนึ่งที่เรียกว่าเป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญคือ ขอบที่หนา ของปุ่มกดต่าง ๆ นั่นก็เพื่อให้ผู้เล่นรู้ว่าสิ่ง ๆ นี้สามารถกดได้



ภาพที่ 3.22 การออกแบบปุ่มและองค์ประกอบจาก

3.3.5.3 ออกแบบคาแรคเตอร์ อย่างที่ได้เกริ่นไปในตอนแรกแล้วว่า ตัวละครหลักของเราคือ โลก และจากไอเดียที่นำมารวมในตอนแรก เราจะเปลี่ยนโลกให้เป็นคน ดังนั้นทำให้เราเริ่มที่จะศึกษาองค์ประกอบต่าง ๆ ของโลกก่อน และนอกจากนี้ต้องศึกษาถึงโลกในยุคต่าง ๆ เหตุผลของการเปลี่ยนแปลงในยุคนั้น ๆ เนื่องจากมันส่งผลต่อการออกแบบด้วยเช่นกัน



ภาพที่ 3.23 การออกแบบตัวละคร “โลก”

3.3.6 เริ่มกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน

เมื่อออกแบบสิ่งต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้หมดแล้วก็เริ่มนำแบบร่างนั้นมาทำให้เสร็จเป็นชิ้นเป็นอัน ซึ่งในขั้นตอนนี้นับว่าเป็นเหมือนหัวใจสำคัญของงานเลยทีเดียว เพราะใช้ทั้งเวลาและทักษะมากที่สุด การทำงานในขั้นตอนนี้ยังแบ่งเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ได้อีก เริ่มจาก

3.3.6.1 ทำปุ่มสำหรับเชื่อมต่อหน้าต่าง ๆ เข้าด้วยกัน จุดนี้เป็นส่วนที่ต้องให้ความสำคัญมาก ๆ เนื่องจาก ปุ่มเปรียบเสมือนช่องทางการสื่อสารเพียงหนึ่งเดียวระหว่างตัวเกมและผู้เล่น ผู้เล่นต้องเข้าใจว่าปุ่มดังกล่าวใช้ทำอะไร ดังนั้นต้องทำให้ผู้เล่นสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

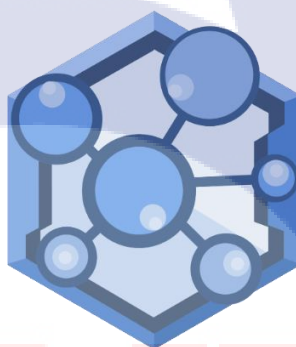


ภาพที่ 3.24 ปุ่ม Feed สำหรับให้อาหารตัวละคร



ภาพที่ 3.25 ปุ่ม ยืนยัน สำหรับกดโต้ตอบกับกล่องข้อความต่าง ๆ

3.3.6.2 ทำองค์ประกอบอื่น ๆ ของเกม อาทิ ค่าเงินและค่าสถานะอื่น ๆ เพื่อให้เกมมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้การออกแบบส่วนนี้จะต้องอิงตามธีมของเกม รวมไปถึงไปในทางเดียวกันกับปุ่มที่เราทำไว้ก่อนหน้านี้ด้วย ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลให้ว่าทำไมต้องใช้การออกแบบที่มีสัดส่วนของมุมอยู่ในองค์ประกอบส่วนนั้น ๆ



ภาพที่ 3.26 ค่า Resource เป็นค่าที่ใช้สำหรับการดำเนินการแลกเปลี่ยนต่าง ๆ ภายในเกม

3.3.7 Clear Design Character

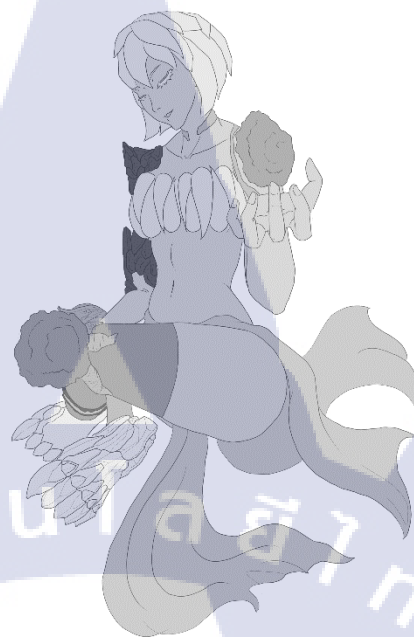
เนื่องจากตัวละครที่ดีไซน์ไว้ในตอนแรกนั้นคือการออกแบบ แบบหยาบ ๆ เพื่อให้มองเห็นภาพรวมและความน่าจะเป็น เมื่อนำมาใช้จริงจำเป็นต้องทำการ “เกลาคีไซน์” หรือก็คือการคัดเอาจุดที่จะใช้จริง ๆ ออกมาวาด



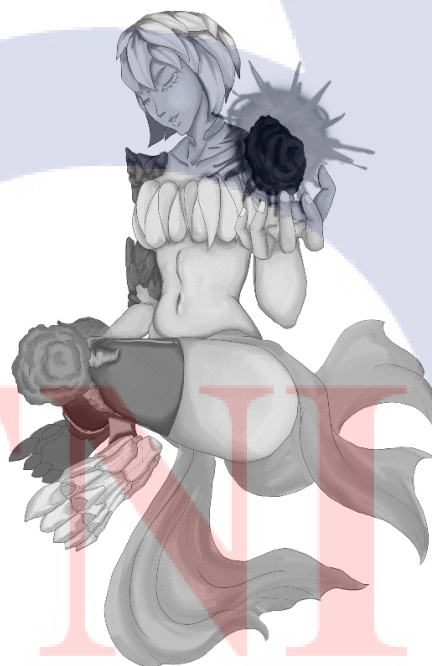
ภาพที่ 3.27 การตัดเส้นตัวละครเพื่อให้ได้สีที่ชัดเจน

3.3.7.1 ลง Grayscale Color เป็นขั้นตอนที่จะเริ่มทำเมื่อเราได้ตัวละครที่มีเส้นชัดเจนแล้ว ในส่วนนี้เราจะใช้สีโทน ขาว-เทา-ดำ มาระบายลงไปในภาพ เหตุผลที่ใช้เป็นสีโทนนี้ เพราะว่าง่ายต่อการไล่เงาซึ่งจะง่ายกว่าการลงเงาจากภาพที่เป็นสี RGB เนื่องจากหากภาพเป็นสีขาวดำ แน่แน่นอนว่าแสงสว่างคือสีขาว และเงาคือสีดำ แต่ในกรณี RGB แสงสว่างอาจจะเป็นสีขาวหรือสีอื่นอ่อนก็ได้ และเงาคงจะเป็นสีดำหรือสีน้ำตาล หรือสีน้ำเงิน ถ้าไม่เลือกให้เข้ากับโทนภาพจะต้องกลับมาแก้ไขใหม่ทำให้ขั้นตอนนี้ใช้เวลามากขึ้น

TNI

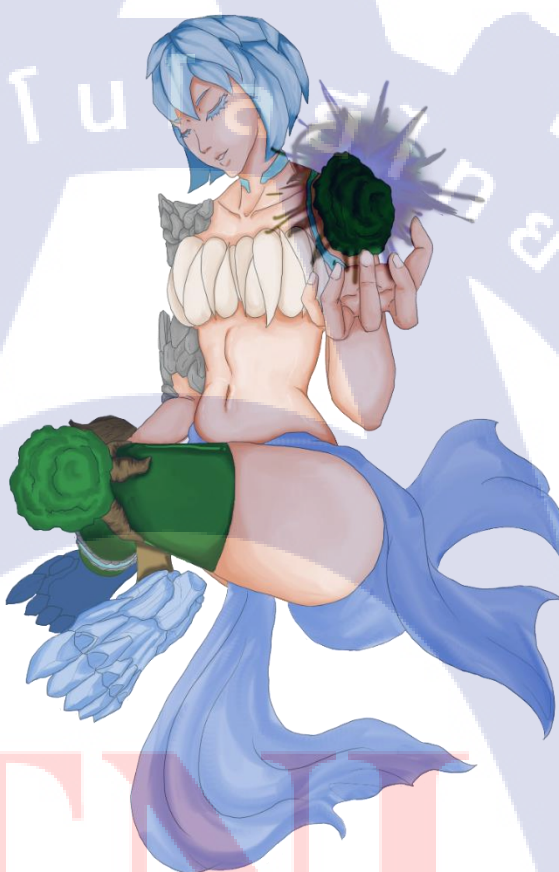


ภาพที่ 3.28 การลงสีในโหมด Grayscale



ภาพที่ 3.29 การลงเงาในโหมด Grayscale

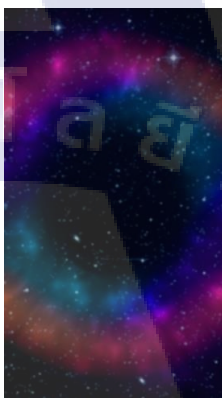
3.3.7.2 เปลี่ยนสีโทน Grayscale ให้เป็นสี RGB และซ่อมสีเหล่านั้นด้วย Hue/Saturation วิธีนี้ถูกเรียกอีกชื่อว่า “การซ่อมสี” เพราะเราจะใช้เปลี่ยนสีที่มีอยู่แล้วในภาพให้กลายเป็นสีที่เราต้องการผ่านการตั้งค่าสี 3 อย่างคือ Hue , Saturation และ Lightness แต่ถึงแม้จะเป็นวิธีที่ง่าย แต่ก็ยังจำเป็นต้องใช้การฝึกฝนและทำบ่อย ๆ การที่เราจะสำเร็จ 1 งานด้วยวิธีนี้อาจจะต้องทำวิธีเดิมซ้ำ ๆ ทับกันไปเรื่อย ๆ ถึง 20 ครั้งเพื่อให้ได้สีตามที่ต้องการที่สุด



ภาพที่ 3.30 การซ่อมสีตัวละคร

3.3.8 ทำฉากหลัง

เนื่องจากฉากหลังนั้นจะช่วยส่งเสริมธีมของเกม แต่เป็นส่วนที่เห็นไม่ชัด จึงนับเป็นจุดที่สามารถทำที่หลังสุดได้ ฉากที่เป็นอวกาศเหล่านั้นต้องใช้บริษัทพิเศษต่าง ๆ ช่วย ไม่ว่าจะเป็นบริษัทผู้ผลิต ลวดลาย หรือบริษัทที่มีการกระจายของสีเยอะ ๆ เพื่อให้ดูเหมือนหม่ดาวในท้องฟ้า ท้ายสุดแล้วก็ต้องทำให้ตัวฉากไม่เด่นเกินสิ่งอื่น ๆ ในฉากนั้นด้วย การทำ Gaussian Blur จึงเป็นสิ่งที่ถูกนำมาครอบทับฉากหลังอีกทีหนึ่ง



ภาพที่ 3.31 ฉากหลัง หลังผ่านการทำ Gaussian Blur แล้ว



ภาพที่ 3.32 ฉากหลัง หลังผ่านการทำ Gaussian Blur แล้ว

3.3.9 นำทุกองค์ประกอบมารวมกันในฉากของเกม

นำผลลัพธ์ที่ได้จากทุกขั้นตอน ไม่ว่าจะเป็นปุ่ม องค์ประกอบฉาก ตัวละครรวมไปถึงฉากหลังมาใส่รวมกัน



ภาพที่ 3.33 หน้าหนึ่ง ๆ ในเกมหลังจากนำองค์ประกอบมารวมกัน

บทที่ 4

สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ

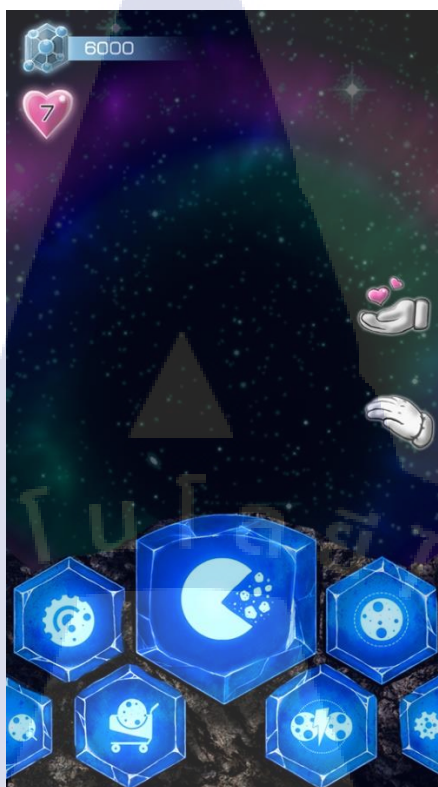
4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

เนื่องจากหัวหน้าบริษัทได้ไปสัมภาษณ์เรื่อง “เทคโนโลยีในปัจจุบัน” มา และเขาสนใจเรื่องของ TensorFlow Object Detection เป็นอย่างมาก ถึงขั้นที่ว่าอยากจะสร้างผลิตภัณฑ์ของบริษัทขึ้นมา ในขั้นแรกเขาจึงได้เรียกพนักงานและเด็กฝึกงานที่เกี่ยวข้องทุกคนไปรับฟังการbriefing (Brief) โดยงานที่ว่าเป็น “ให้ไปออกแบบผลิตภัณฑ์ที่คาดว่าจะใช้เทคโนโลยี TensorFlow ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและเข้ากับวิถีชีวิตได้มากที่สุด” และด้วยความที่ตัวข้าพเจ้าเองก็สนใจไม่น้อยเกี่ยวกับเทคโนโลยีนี้ จึงได้ขอทางหัวหน้าและพี่เลี้ยงว่าจะนำงานนี้ไปทำเป็นโครงการ และพวกเขาอนุญาต โครงการชิ้นนี้จึงได้เริ่มกระบวนการทำงานขึ้น

สืบเนื่องมาจากข้อ 3.3.5 อันว่าด้วยขั้นตอนการออกแบบทุกอย่างก่อนจะนำมาสร้างสรรค์ เพราะดีไซน์ที่จะใช้จำเป็นต้องเข้าถึงทุก ๆ วัยได้ ทำให้ต้องมีการตรวจสอบโดยพี่ ๆ ในบริษัทอยู่บ่อยครั้ง และแน่นอนว่าจะต้องแก้ไขใหม่อยู่เรื่อย ๆ

4.1.1 ดีไซน์แรกของหน้าหลัก

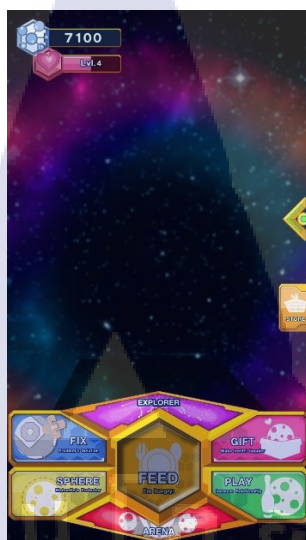
เป็นดีไซน์ที่เอาแนวคิดที่ว่า “โลกประกอบด้วยหินและแร่ธาตุ” มาใช้ในการออกแบบอินเตอร์เฟซ รูปแบบของปุ่มจะออกไปทางอัญมณีที่ถูกฝังอยู่ในดินเสียทั้งหมด ดีไซน์นี้ถูกตีกลับเนื่องจากพี่เลี้ยงคนเก่าให้ความคิดเห็นว่า “มันกลืนกันไปหมด ดูยากแล้วปุ่มมันควรจะเด่นกว่านี้” และหลาย ๆ คนก็ได้ให้ความเห็นเช่นเดียวกันว่ามันดูยาก จึงต้องนำกลับมาแก้ไขใหม่



ภาพที่ 4.1 ดีไซน์แรกของหน้าหลัก

4.1.2 ดีไซน์ที่โดนปรับปรุงด้วยความเห็นจากหัวหน้า

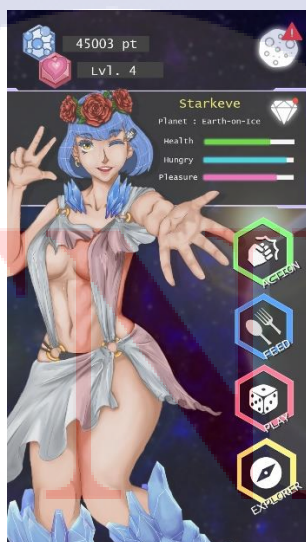
หลังจากที่เวลาผ่านไปช่วงหนึ่ง หัวหน้าสั่งให้นำ Concept ที่ทุก ๆ คนคิดไปนำเสนอในที่ประชุม และข้าพเจ้าเองก็ได้นำตัวดีไซน์นี้ไปนำเสนอด้วย ผลตอบรับนับว่าพัฒนาขึ้นมากเพราะหลาย ๆ คนเห็นด้วยกับดีไซน์และสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้นว่าอะไรเป็นอะไร แต่ทั้งนี้ทุก ๆ อย่างต้องมีสิ่งที่ดีกว่าอยู่เสมอ หัวหน้าเป็นคนไม่ค่อยเล่นเกม ทำให้เขาเข้าใจดีไซน์ได้ไม่ทั้งหมด และบางจุดของดีไซน์นี้ทำให้เขารู้สึกขัดใจ คำแนะนำของเขาคือ การให้ลดแสงเงาจะได้ไม่ต้องกังวลเรื่องทิศทางของสองสิ่งนี้ ทั้งนี้ยังได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทำ Flat Design เข้ามาเพื่อที่หวังจะให้ตัวโครงการมีการทำ Flat Design ประกอบด้วย



ภาพที่ 4.2 ดีไซน์ที่ 2 ที่ถูกนำเข้าไปประชุมเพื่อนำเสนอ

4.1.3 ดีไซน์สุดท้ายที่นำมาสานต่อ

หลังจากที่ผ่านการเกลาคีไซน์มาหลายต่อหลายครั้ง ทั้งจากพี่ที่ทำงาน หัวหน้า รวมถึง อาจารย์ที่ปรึกษา ทำได้ที่สุดจึงได้ดีไซน์สุดท้ายมาเป็นพื้นฐานในการทำในส่วนอื่น ๆ ต่อ



ภาพที่ 4.3 ดีไซน์ที่นำมาใช้กับตัวงานจริงๆ

4.1.4 จัดทำองค์ประกอบอื่น ๆ นอกเหนือจากปุ่มและสัญลักษณ์

การดีไซน์เกมนั้นจำเป็นต้องมีส่วนอื่น ๆ นอกจากสองอย่างที่กล่าวไว้เบื้องต้นอยู่อีก อย่างเช่น หน้าต่างย่อย ๆ ในแต่ละหน้า และการดีไซน์สิ่งเหล่านั้นเองก็เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องให้ไปในทิศทางเดียวกันกับตัวดีไซน์หลักที่ได้ออกแบบมา



ภาพที่ 4.4 หน้าต่างป๊อปอัพการแจ้งเตือนยามมีภัยจากอวกาศ



ภาพที่ 4.5 หน้าต่างการเลือกพัฒนาศักดิ์ (ความสามารถ) ของตัวละคร



ภาพที่ 4.6 กรอบแสดงชื่อของผู้เล่นที่มีคะแนนเป็นอันดับ 1



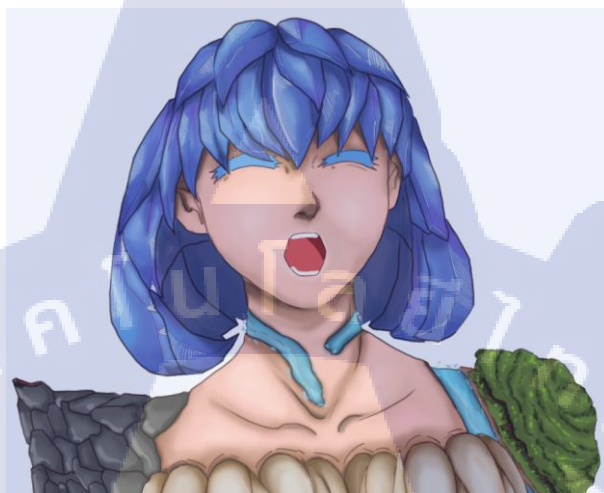
ภาพที่ 4.7 กรอบแสดงชื่อของผู้เล่นที่มีคะแนนเป็นอันดับ 2



ภาพที่ 4.8 กรอบแสดงชื่อของผู้เล่นที่มีคะแนนเป็นอันดับ 3

4.1.5 จัดทำการ์ตูนิเมชันของตัวละคร

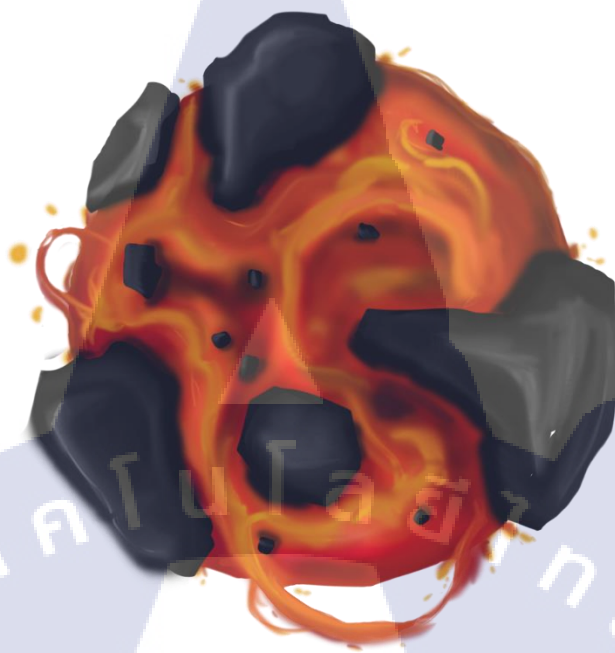
อนิเมชันในที่นี้ยังไม่ถึงขั้นใช้โปรแกรมจัดทำเป็นวิดีโอ แต่เป็นการจำลองว่าหากตัวละครกระทำแบบนี้จะมีอนิเมชันแบบไหน



ภาพที่ 4.9 ตัวละครตอนกำลังจะรับประทานอาหาร



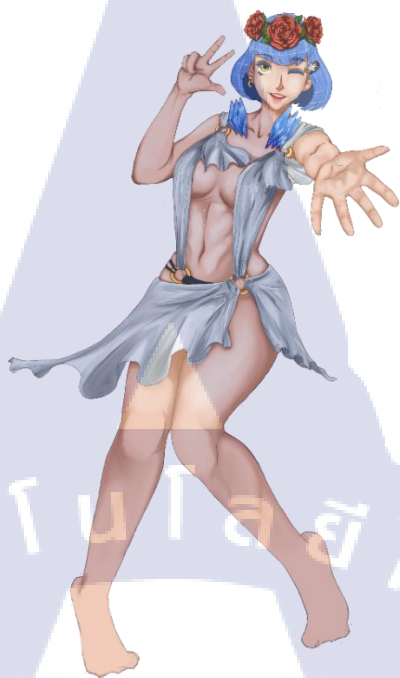
ภาพที่ 4.10 ตัวละครตอนกำลังเคี้ยวอาหาร



ภาพที่ 4.11 ตัวละครเริ่มต้น



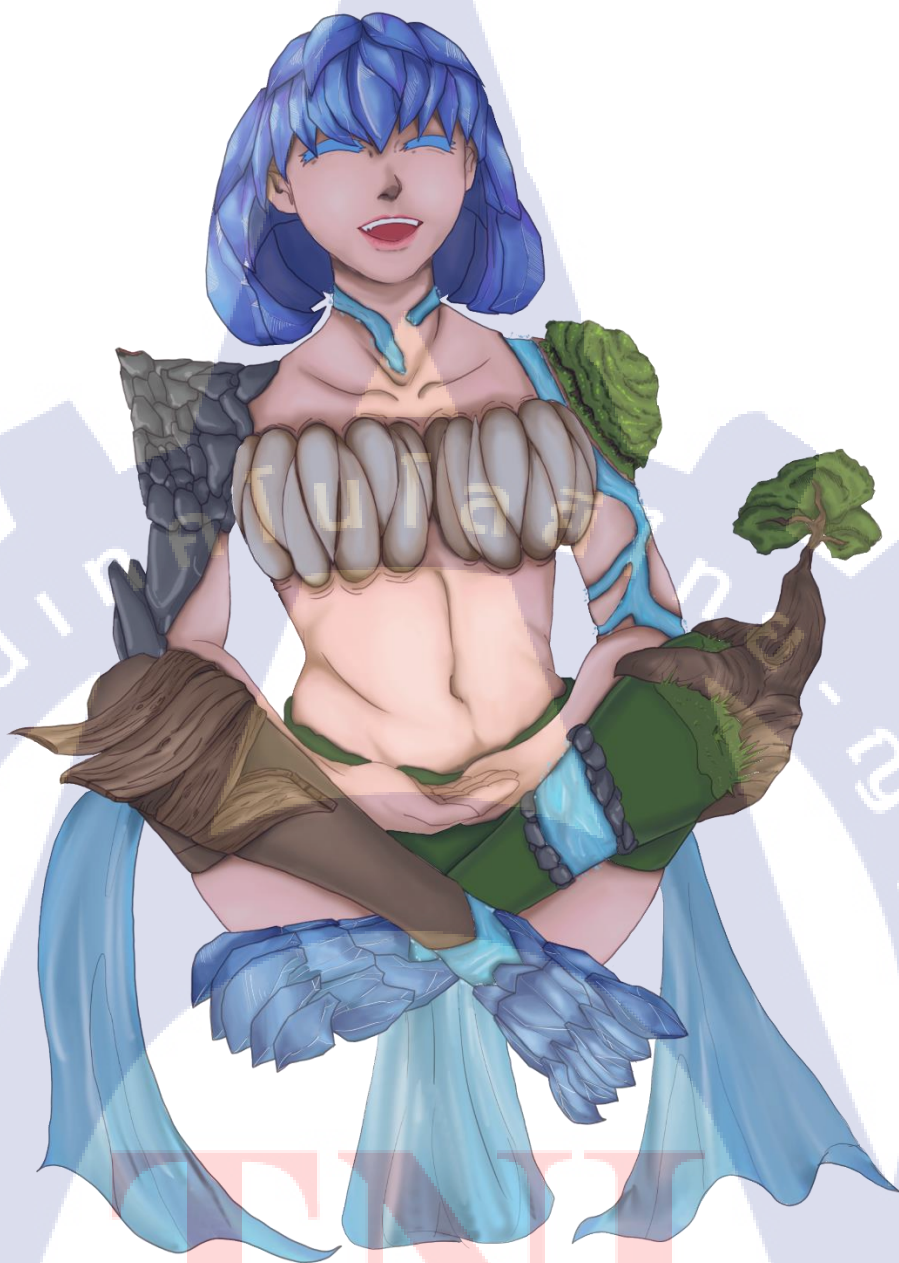
ภาพที่ 4.12 ตัวละครวัยเจริญเติบโต



ภาพที่ 4.13 ตัวละครที่โตเต็มวัย (1) “โลกที่ไม่มีไดโนเสาร์”



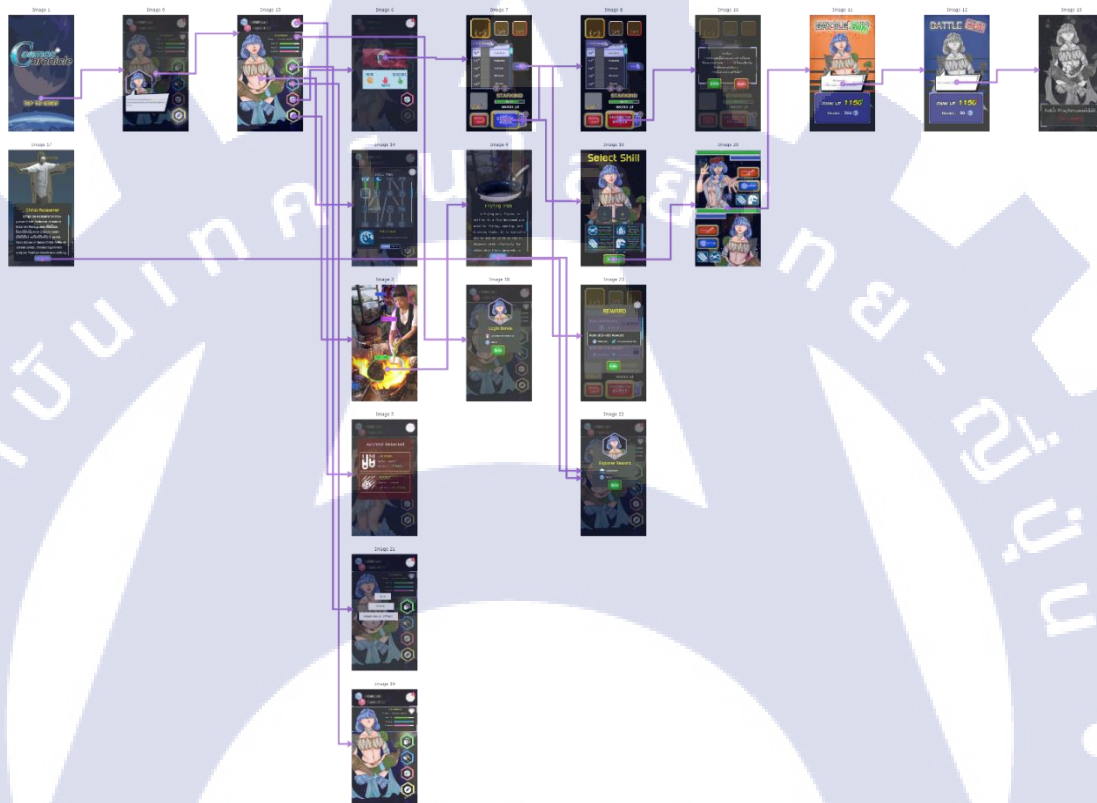
ภาพที่ 4.14 ตัวละครที่โตเต็มวัย (2) “โลกที่หนาวเหน็บ”



ภาพที่ 4.15 ตัวละครที่โดเต็มวัย (3) “ซูราสติก เวอร์ด”

4.1.6 นามองค์ประกอบทุกส่วนมาจัดได้ในแต่ละหน้า

เมื่อเราทำองค์ประกอบทุกส่วนเสร็จแล้วก็จัดการนำองค์ประกอบเหล่านั้นไปใส่ในแต่ละหน้าตามที่เราได้ออกแบบไว้ โดยจัดทำ Flow Chart แสดงถึงการเชื่อมโยงเพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบด้วย

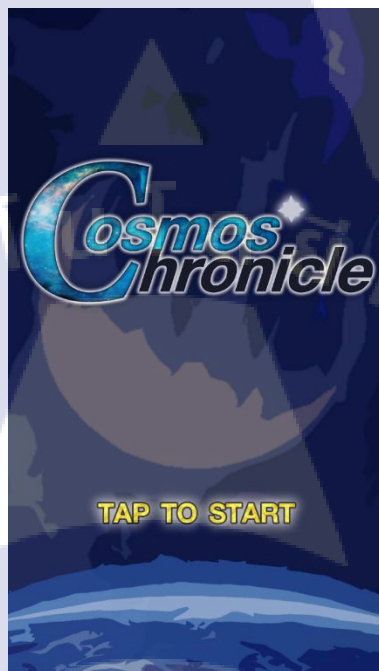


ภาพที่ 4.16 Flow Chart

4.1.7 ชิ้นงานที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว

4.1.7.1 หน้าเริ่มต้น

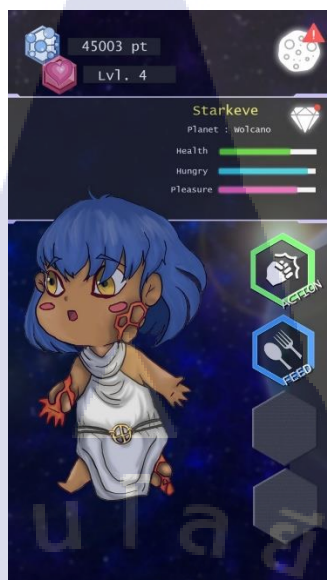
เป็นหน้าที่จะได้เจอก่อนจะเข้าไปยังหน้าหลัก ภายในหน้านี้จะมีชื่อที่เป็นโลโก้เกม พื้นหลัง และฉากหลังเท่านั้น



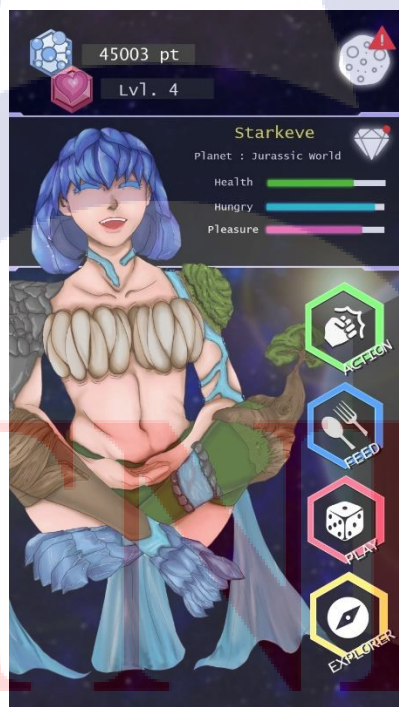
ภาพที่ 4.17 หน้าเริ่มต้น

4.1.7.2 หน้าหลัก

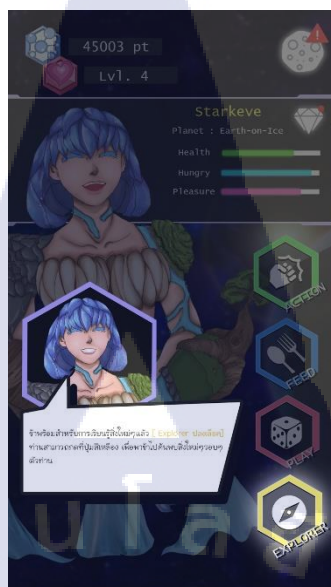
หน้านี้คือหน้าที่ผู้เล่นจะต้องพบเจอกับที่สุดเพราะการดำเนินการทุกอย่างจะเริ่มจากจุด ๆ นี้ เป็นหน้าที่มีทั้งตัวละคร และปุ่มดำเนินการต่าง ๆ อยู่ รวมถึงจะมีการสอนสำหรับผู้เล่นใหม่โดยเริ่มตั้งแต่หน้านี้เป็นต้นไปด้วย



ภาพที่ 4.18 หน้าหลักเมื่อตัวละครยังไม่เจริญเติบโตสมบูรณ์



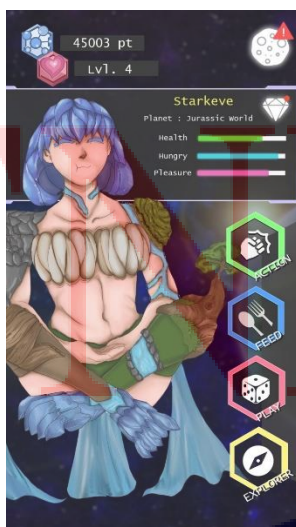
ภาพที่ 4.19 หน้าหลัก



ภาพที่ 4.20 หน้าหลักขณะกำลัง Tutorial

4.1.7.3 หน้าให้อาหาร

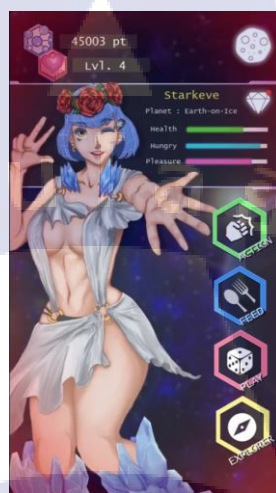
หน้านี้จะเป็นการกระทำที่เกิดบนหน้าหลัก หลังจากที่เรากดปุ่มให้อาหาร (Feed) ไปแล้ว ตัวละครจะมีนิเมชั่นเกี่ยวอาหารปรากฏขึ้น และทำให้ค่า Hungry ลดลงในขณะที่ค่า Healthy เพิ่มขึ้นเล็กน้อย



ภาพที่ 4.21 หน้าให้อาหาร

4.1.7.4 หน้า Action

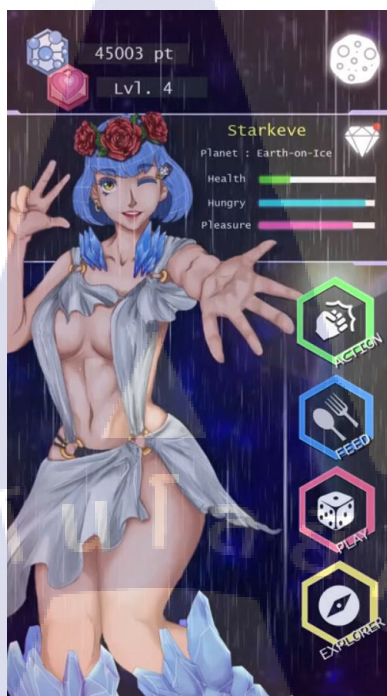
เป็นหน้าที่รวมปุ่มสำหรับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับตัวละครของเรา โดยปัญหาใหญ่ ๆ จะอยู่ที่ อุณหภูมิสูงเกินไป อุณหภูมิต่ำเกินไป รวมไปถึงภัยจากอวกาศด้วย เมื่อเกิดปัญหาเหล่านี้ขึ้นค่าสถานะของตัวละครจะลดลงขึ้นอยู่กับว่าเจอภาวะอะไร การที่เลือกวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้องและทันเวลาจะช่วยรักษาค่าสถานะต่าง ๆ เอาไว้



ภาพที่ 4.22 เมื่อตัวละครอยู่ในสภาวะอุณหภูมิสูงเกินไป



ภาพที่ 4.23 เมื่อกดปุ่ม Action เพื่อหาวิธีแก้ไขอาการผิดปกติ



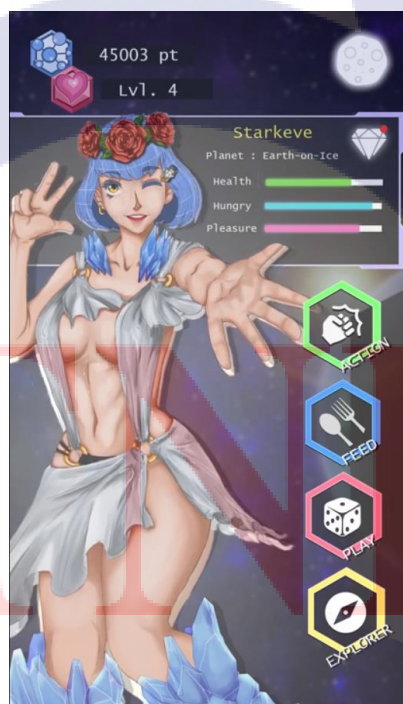
ภาพที่ 4.24 ฝนตกหลังจากกดปุ่ม Rain ทำให้ลดอุณหภูมิลง



ภาพที่ 4.25 เมื่อตรวจพบอุกกาบาต



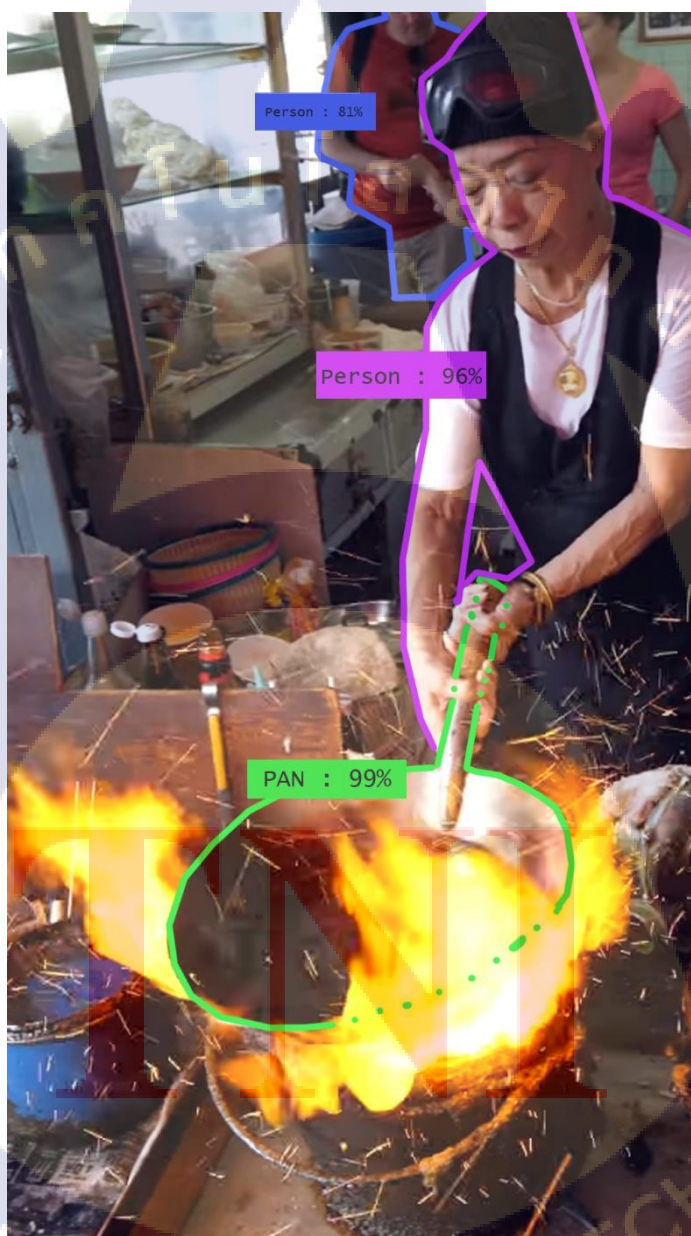
ภาพที่ 4.26 หน้าต่างแสดงประเภทของอุกกาบาตที่กำลังเข้ามา



ภาพที่ 4.27 สภาพหลังเปิดใช้ Sphere

4.1.7.5 หน้า Explorer หรือหน้าการสำรวจ

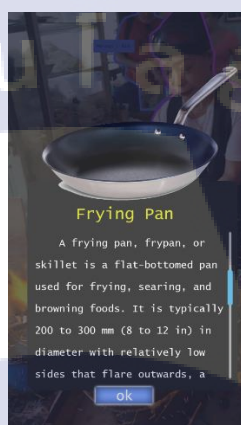
ในส่วนนี้จะจะเป็นหน้าที่แสดงเกี่ยวกับการทำงานของ TensorFlow ที่ผนวกเข้าไปกับระบบกล้องถ่ายรูปแล้ว เส้นขอบบนวัตถุในภาพที่จับได้ จะบอกถึงประเภทของสิ่งนั้น ๆ พร้อมกับให้เปอร์เซ็นต์ความน่าจะเป็น ในที่นี้หมายถึง “น่าจะเป็นสิ่ง ๆ นั้น” ตัวอย่างเช่น คนในภาพมีความแน่นอนว่าสิ่งที่จับได้เป็นคนถึง 96%



ภาพที่ 4.28 หน้าการสำรวจ

4.1.7.6 หน้าแสดงรายละเอียดของวัตถุ

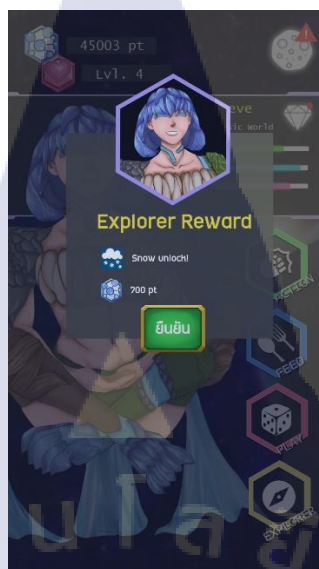
หลังจากที่กล้องเราตรวจจับวัตถุในภาพและขึ้นเป็นเส้นรอบวัตถุให้แล้ว เราสามารถกดเข้าไปที่สิ่ง ๆ นั้นเพื่อเรียนรู้ประวัติความเป็นมาของสิ่ง ๆ นั้น กระบวนการนี้มีแนวคิดในการทำคือ “เรารู้โลกรู้” นั้นหมายความว่า สิ่งที่เราได้เรียนรู้ไปเมื่อครู จะส่งให้ตัวละครของเราเกิดการเรียนรู้ไปด้วย เพียงแต่มันจะแปรเปลี่ยนเป็นค่า Resource หรือของรางวัลชิ้นอื่นแทน ในบรรดาวัตถุทั้งหมดที่แสดงได้ จะถูกแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ สิ่งทั่วไป และ สิ่งมหัศจรรย์ของโลก ทั้งนี้ก็เพื่อสนับสนุนให้คนที่เล่นเกมออกไปเที่ยวค้นหาสิ่งใหม่ ๆ ด้วย



ภาพที่ 4.29 รายละเอียดวัตถุทั่วไป



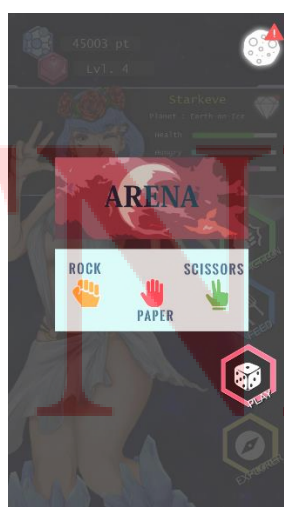
ภาพที่ 4.30 รายละเอียดสิ่งมหัศจรรย์ของโลก



ภาพที่ 4.31 รางวัลจากการสำรวจ

4.1.7.7 หน้า Play

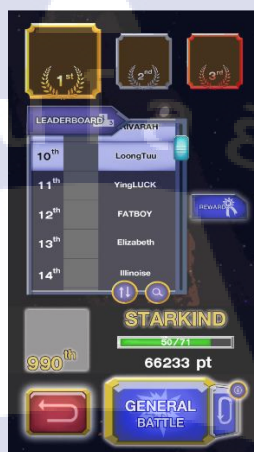
ในส่วนของหน้า Play นั้นจะเป็นหน้าที่แสดงเกี่ยวกับการเล่นกับตัวละคร โดยสิ่งหนึ่งที่จะยังคงอยู่คือโหมด Arena ส่วนมินิเกม อย่าง Rock Scissor Paper จะเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ เกมจะสลับมาแทนที่เพื่อให้ผู้เล่นได้พบกับประสบการณ์ใหม่ ๆ เรื่อย ๆ



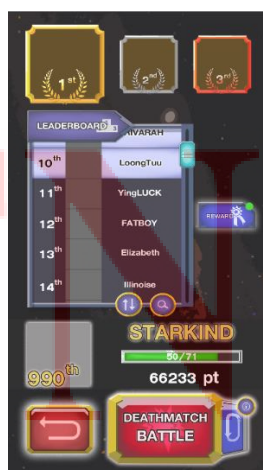
ภาพที่ 4.32 หน้า Play

4.1.7.8 หน้า Arena

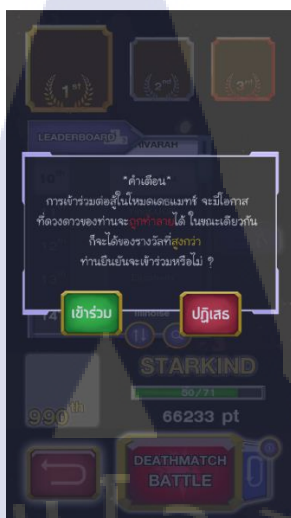
สิ่งที่เป็นเหมือน Challenge ให้ผู้เล่นได้มีอะไรทำเรื่อย ๆ อีกอย่างก็คือ โหมด Arena ที่ซึ่งผู้เล่นจะสามารถนำตัวละครของตนเองไปสู้กับผู้เล่นอื่นรอบโลกได้ และจะมีการจัดอันดับให้เห็นโดยทั่วกัน ในโหมด Arena นี้ จะแบ่งการต่อสู้เป็น 2 ระดับ คือ ระดับทั่วไป (General Battle) กับ เดธแมทช์ (Deathmatch Battle) ที่จะทำให้เราได้รางวัลมากกว่า แต่ตัวละครมีสิทธิ์ที่จะสูญเสียได้หลังจากแพ้ในการต่อสู้



ภาพที่ 4.33 หน้า Arena ในโหมด General Battle



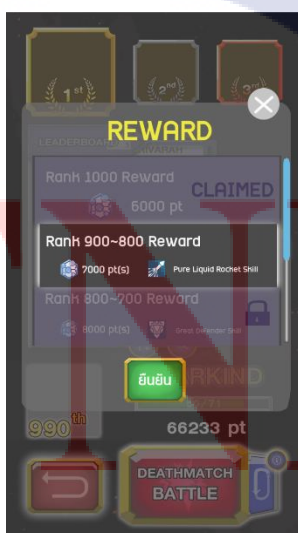
ภาพที่ 4.34 หน้า Arena ในโหมด Deathmatch Battle



ภาพที่ 4.35 กล้องยืนยันการเข้าร่วม Deathmatch Battle

4.1.7.9 หน้ารับรางวัล Arena

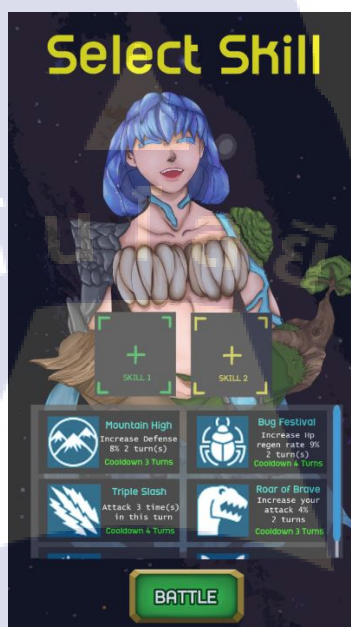
ในขณะที่เราต่อสู้ Rank ของเราจะค่อย ๆ ไต่ระดับขึ้นเรื่อย ๆ จากท้ายสุดจนกระทั่งสูงสุดและทุก ๆ ช่วงความถี่ 100 ลำดับ ผู้เล่นจะสามารถรับของรางวัลได้โดยการกดปุ่ม Reward ในหน้า Arena



ภาพที่ 4.36 หน้าต่างรับรางวัลใน Arena

4.1.7.10 หน้าเตรียมการต่อสู้

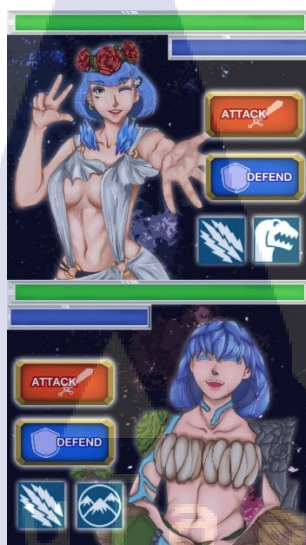
หลังจากเราเลือกโหมดแล้วว่าเราจะต่อสู้แบบไหน ทั้งสองโหมดนั้นจะให้เราเลือกแบบเดียวกัน คือไปยังหน้าเลือกสกิลที่จะนำไปใช้ในการต่อสู้ก่อน ทางด้านสกิลนั่นเองเป็นจุดที่ทำให้เราแตกต่างกับผู้เล่นอื่นในกรณีเจอผู้เล่นใช้ตัวละครเดียวกัน



ภาพที่ 4.37 หน้าเตรียมการต่อสู้

4.1.7.11 หน้าต่อสู้

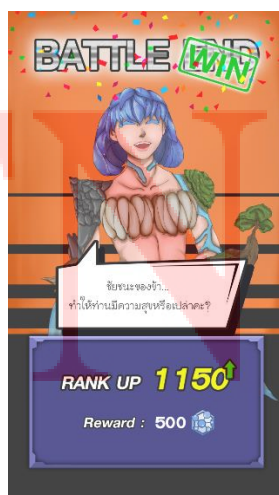
ในหน้านี้คือหน้าหลักที่เราจะได้เจอกับผู้เล่นอื่นแบบเรียลไทม์ เกมเพลสส่วนนี้คือ “เซเลคช้อยส์” หรือก็คือการเลือกแอคชั่นในเวลาเดียวกัน และเมื่อหมดเวลาที่จะแสดงมาว่าแต่ละคนเลือกแอคชั่นอะไรไป เช่น เพลเซอร์ A เลือก ป้องกัน สิ่งที่ A เลือกก็จะไม่แสดงจนกว่าเวลาที่ให้เลือกจะหมด และเช่นกัน ไม่ว่าผู้เล่น B เลือกอะไร ผู้เล่น A ก็จะไม่รู้จนกระทั่งหมดเวลา



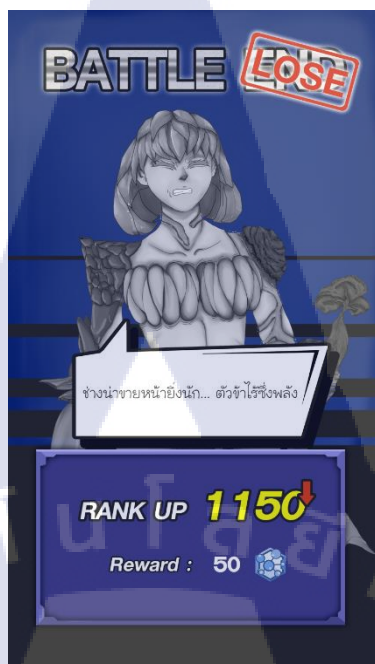
ภาพที่ 4.38 หน้าที่กำลังเกิดการต่อสู้

4.1.7.12 ผลการต่อสู้

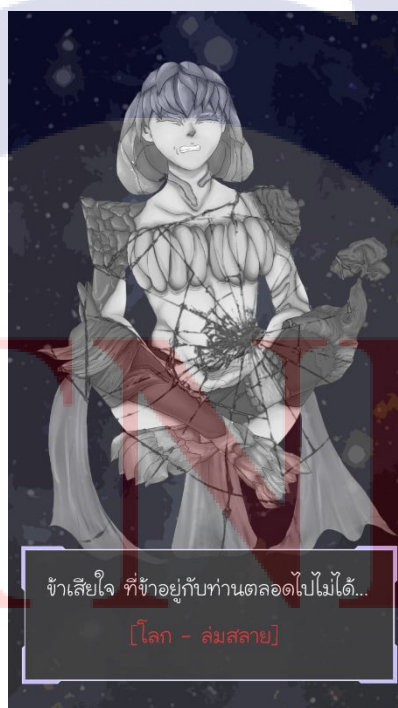
หลังจากที่เราต่อสู้เสร็จแล้ว ไม่ว่าเราจะแพ้หรือชนะ เรายังคงได้ของรางวัล เพราะถือว่าได้เรียนรู้ แต่ของรางวัลนั้นจะมากน้อยก็ขึ้นอยู่กับผลที่ออกมาและโหมดที่เลือกเข้าไปเล่นอีกที อย่างในกรณีที่แพ้ในโหมด Deathmatch ก็อาจจะมีโอกาสที่เราจะสูญเสียตัวละครแล้วต้องเริ่มต้นใหม่ไปเลย



ภาพที่ 4.39 เมื่อชนะการต่อสู้



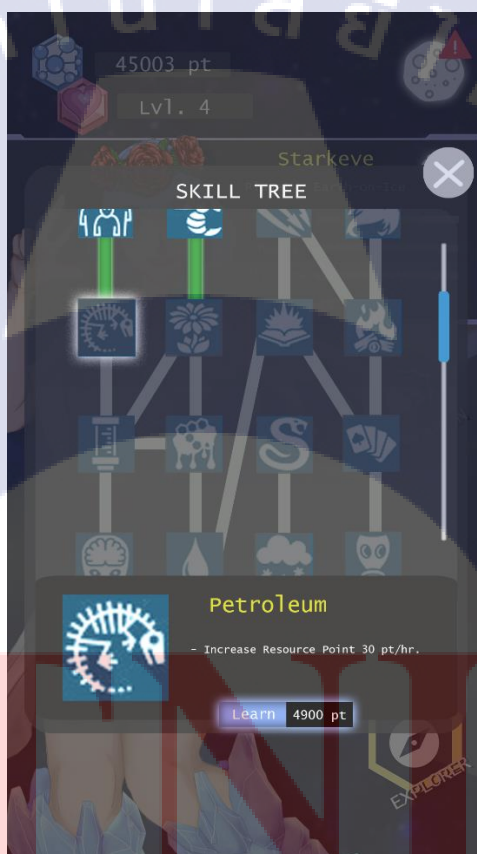
ภาพที่ 4.40 เมื่อแพ้ในการต่อสู้



ภาพที่ 4.41 เมื่อเราแพ้ในโหมด Deathmatch

4.1.7.13 หน้าอัปสกิลตัวละคร

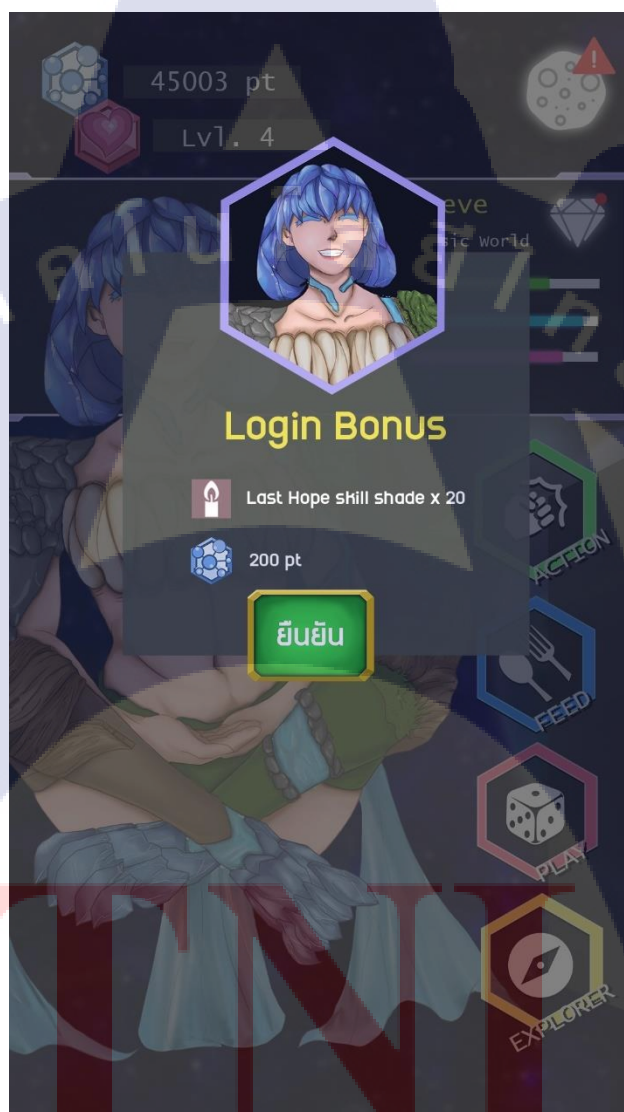
ตัวละครของเราแต่ละตัวจะแตกต่างกับคนอื่นก็ตรงที่ว่าเราเลี้ยงดูพวกเขาอย่างไร การอัปสกิลก็เป็น 1 ในนั้น เพราะสกิลจะมีผลกับตัวละครโดยตรง เช่น สกิลบางประเภทจะช่วยระงับอุณหภูมิของดาวไว้ไม่ให้สูงขึ้น แต่ถ้าอัปสกิลประเภทนี้มากเกินไป ดาวก็จะไม่สามารถสร้างความอบอุ่นได้ และส่งผลให้เดินเกิดสภาวะอากาศหนาวเย็นตลอดเวลา เป็นต้น การอัปสกิลตัวละครนั้นสามารถทำได้โดยการกดที่รูปตัวละครนั้น ๆ แล้วจะมีหน้าต่างของสกิลขึ้นมา สกิลบางตัวสามารถอัปได้โดยเมื่อมีค่า Resource เพียงพอ แต่สำหรับบางสกิลจำเป็นต้องมีเงื่อนไข อย่างเช่น สกิล B ต้องเคยผ่านการอัปสกิล A มาก่อน เป็นต้น



ภาพที่ 4.42 หน้าต่างการอัปสกิล

4.1.7.14 การรับของรางวัลประจำวัน

ทุก ๆ วันที่เราเข้าเกม ตัวเกมจะส่งของรางวัลให้ เรียกว่า Login Reward ซึ่งผู้เล่นสามารถกดรับได้ที่ปุ่มรูปเพชรที่หน้าหลัก หากมีรางวัลที่ยังไม่ได้รับตัวปุ่มจะมีจุดสีแดงขึ้นเตือน ของรางวัลประจำวันนี้ไม่สามารถรับย้อนหลังหรือล่วงหน้าได้



ภาพที่ 4.43 หน้าต่างรับของรางวัลประจำวัน

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการได้สืบค้นข้อมูลหลายแขนงไม่ว่าจะเป็นด้านหลักของการทำเกม ด้านของการออกแบบรวมไปถึงการศึกษาว่าเทคโนโลยีปัจจุบันเราไปถึงขั้นไหนกันแล้วก็พบว่า การทำเกมหนึ่งเกมนั้นไม่ใช่เรื่องง่ายเลย อันที่จริงควรจะเรียกว่า การจะดีไซน์ Concept เกมขึ้นมาซักเกมนั้นไม่ต่างกับการที่สถาปนิกวางโครงสร้างตึกใหญ่ ๆ 1 ตึก ซึ่งถ้าเกมยังมีขนาดใหญ่และเป็นเกมออนไลน์ ตึก ๆ นั้นก็จะใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ หากรากฐานวางไม่ดี ก็จะมีช่องโหว่และอาจจะมีปัญหาตามมาในอนาคตได้ ทั้งนี้ตัวข้าพเจ้าเองยังโชคดีที่มีที่ปรึกษาทางด้านความคิดอย่างพี่เลี้ยง หัวหน้า และพี่ในบริษัทที่สนใจใน Concept นี้ คอยให้คำปรึกษาและตรวจงานเรื่อย ๆ จนสามารถปิดรูโหว่ที่พอจะคิดกันออกจนหมด ในอนาคตคิดว่าหากได้รับมอบหมายงานแนวนี้อีก ตัวข้าพเจ้าเองจะสามารถทำงานได้ดีมากขึ้นเพราะเคยผ่านขั้นตอนการทำงานมาแล้ว

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การทำงาน ไม่ว่าจะเป็นงานนั้นจะเป็นอะไร จะเล็กหรือจะใหญ่ก็มักจะมีปัญหาเป็นของตัวเองเสมอ สำหรับงานนี้ ข้าพเจ้าเองพบว่าปัญหาใหญ่ ๆ คือ คุณภาพและปริมาณของงาน เนื่องจากในตอนแรกนั้น ตัวโครงงานถูกวางไว้ใหญ่เกินกว่าที่คน ๆ เดียวจะทำไหว ซึ่งทำให้เสียเวลากับการตีกรอบโครงงานขนาดใหญ่นั้นอยู่หลายสัปดาห์ จนกระทั่งตัวงานเริ่มจะโดนตัดทอนให้กระชับเข้ามาเรื่อย ๆ จากความช่วยเหลือของพี่ ๆ ที่ผ่านงานมาก่อน แม้จะคนละสายงานแต่ก็มีพื้นฐานแบบเดียวกัน การทำงานแนวนี้จำเป็นต้องผ่านการฝึกฝนอยู่เรื่อย ๆ เพื่อให้รักษาไว้ซึ่งทักษะและในขณะเดียวกันก็พัฒนาทักษะที่มีอยู่แล้วไปเรื่อย ๆ ด้วย ตลอดระยะเวลาที่ได้ทำโครงงานชิ้นนี้ ตัวข้าพเจ้าเปิดรับการฝึกฝนใหม่ ๆ ตลอด ตั้งแต่การฝึกเพนท์ติ้ง การย้อมสีชิ้นงาน การออกแบบ UI ทุกสิ่งล้วนเป็นสิ่งใหม่และเป็นสิ่งที่ยังไม่เคยทำ นั่นหมายความว่า มันยังมีสิ่งใหม่ ๆ ภายใต้วงเล็บข้อเหล่านี้ เกิดออกมาทุกวันให้เราได้ฝึกฝนและพัฒนาตนเองไปควบคู่กัน

5.2 แนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหาที่เกิดมาจากการวางโครงสร้างของงานใหญ่เกินไปนั้น หนทางเดียวที่จะแก้ไขได้ คือ ฝึกคิดงานแบบที่ต้องวางโครงสร้างให้มันคงบอย ๆ เพื่อให้เราสามารถจับจุดและหาหัวใจหลักของงานได้เร็วขึ้น ฝึกเขียนมายด์แมพเพื่อกระตุ้นความคิด ดูงานของคนอื่นบ่อย ๆ และขยันตอบคำถามกับตัวเองว่า “ทำไมงานของเค้าถึงทำแบบนี้ ทำไมต้องมีย่างงี้ และทำไปแล้วจะได้อะไร” คำถามที่เกิดจากความสงสัยของตนเองนั้น ถ้ามีคำตอบไปรองรับ จะทำให้เราสามารถมองและจับประเด็นของสิ่งที่เราจะทำได้รวดเร็วและชัดเจนมากขึ้น ส่วนปัญหาที่เกิดจากทักษะนั้น คงต้องฝึกต่อไป เพราะงานแต่ละงานใช้ทักษะไม่เหมือนกัน บางงานอาจจะต้องใช้ทักษะในการเพนท์ ส่วนบางงานต้องใช้ทักษะด้านการใช้โปรแกรม การออกแบบที่หลากหลายจำเป็นต้องฝึกทำฝึกดูบ่อย ๆ เพื่อจดจำและนำมาประยุกต์กับงานในอนาคตที่ไม่สามารถคาดเดาได้

5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

จากการที่ได้ทำงานในที่ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นการฝึกงานหรือการทำงาน ทุกสิ่งอย่างล้วนไม่มีใครมาคอยกำชับให้เราทำงานให้ตรงเวลา เราเป็นคนกำหนดเวลาให้งาน และเราจะต้องเป็นคนกำชับตัวเองว่าเวลาไหนควรทำอะไร เวลาไหนควรทำอันไหน การทำโครงการยังตัวงานมีขนาดใหญ่ ยิ่งต้องแบ่งเวลาให้ดี เพราะถ้าเราพลาดซักส่วนหนึ่ง เวลาที่จะต้องนำไปทำในส่วนอื่นนั้นจะถูกแย่งไป และเราเองจะเป็นคนที่เหนื่อยเกินกว่าจำเป็น

หากเราจำเป็นต้องทำงานซักชิ้นที่เราไม่เคยทำ และงานนั้นไม่ใช่งานที่ทำเล่น ๆ สิ่งที่เราควรทำไม่ใช่ฝึกทำให้เป็น แต่เป็นการลงมือทำให้เป็น ทั้งนี้เพราะต้องอ้างอิงกับเวลาหากเราแบ่งเวลาไปฝึก ซึ่งไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของงาน จะทำให้เราเสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์ การฝึกในงานเลยจะทำให้เราลดเวลาส่วนนี้ไป แม้จะลำบากในตอนแรกแต่เมื่อเราจดจำและหาทางไปต่อได้งานเราจะเร็วขึ้นและเราจะจำบทเรียนนี้ได้อย่างแม่นยำเนื่องจากเราลองผิดลองถูกกับมันมาแล้ว

การที่เราไม่เข้าใจอะไรซักอย่างที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำ หากเรามีโอกาสที่จะได้ถามผู้ที่มีประสบการณ์มากกว่า จงอย่งทั้งโอกาสนั้นเพราะคำว่า “ไม่กล้า” หรือ “ไม่เป็นไร” การเปิดรับความคิดเห็นของผู้อื่น มีผลหลายอย่างต่อชีวิตการทำงานของเรา ไม่ว่าจะเป็นด้านไอเดีย เราอาจจะได้ไอเดียจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคนอื่น และในขณะเดียวกัน ผู้ที่เราไปปรึกษาด้านนั้นก็มองว่าเราเป็นคนใฝ่รู้ และในอนาคตเขาก็อยากจะร่วมงานกับเราเพราะเรามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกล้าที่จะเรียนรู้ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่สังคมต้องการ

เอกสารอ้างอิง

7 เทคนิคการออกแบบ UI Design ให้สวยงาม [Online], Available ;
<https://www.designil.com/7-rules-beautiful-ui-design.html>

7 เทคนิคการออกแบบ UI Design ให้สวยงาม 2 [Online], Available ;
<https://www.designil.com/7-rules-beautiful-ui-design-part-2.html>

หลักการออกแบบเกม (Game Designing) [Online], Available ;
<http://bit.ly/2Oi9lEx>

โปรแกรม Photoshop คืออะไร [Online], Available ;
<http://bit.ly/whatisphotoshop>

รู้จักเหล่าเซ็นเซอร์อัจฉริยะบนสมาร์ตโฟน เบื้องหลังการทำงานอันไร้ขีดจำกัดของสมาร์ตโฟนยุคใหม่ [Online], Available ; <https://www.thaimobilecenter.com/article-2557/understanding-sensors-on-mobile-phone-and-smartphone.asp>

Tamagotchi ทามาก็อตจิ 2013 มาแรงไม่แพ้เฟิร์บี้!! วิธีเล่นทามาก็อตจิ [Online], Available ;
<https://teen.mthai.com/variety/56484.html>

TNI

ภาคผนวก

TNI

ภาคผนวก ก.

ผลงานที่ทำระหว่างการปฏิบัติสหกิจศึกษา

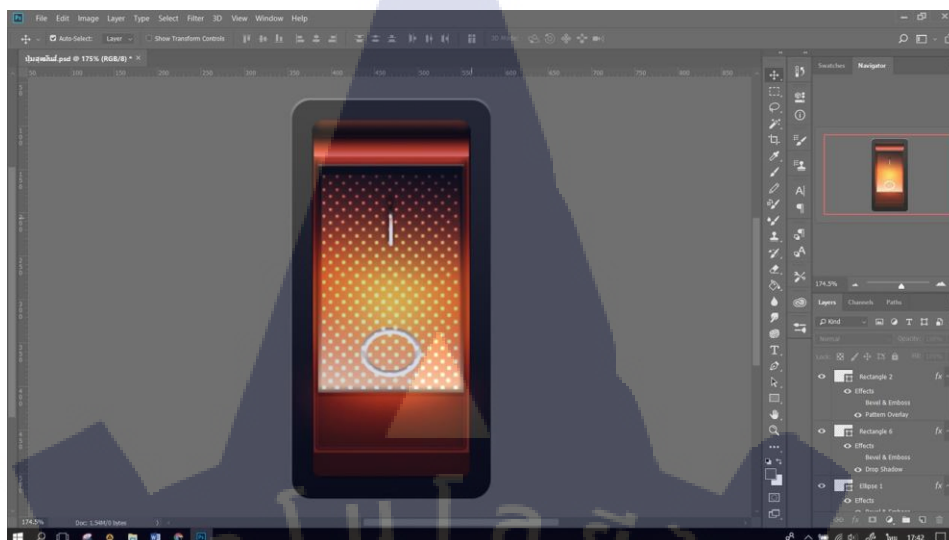
TNI



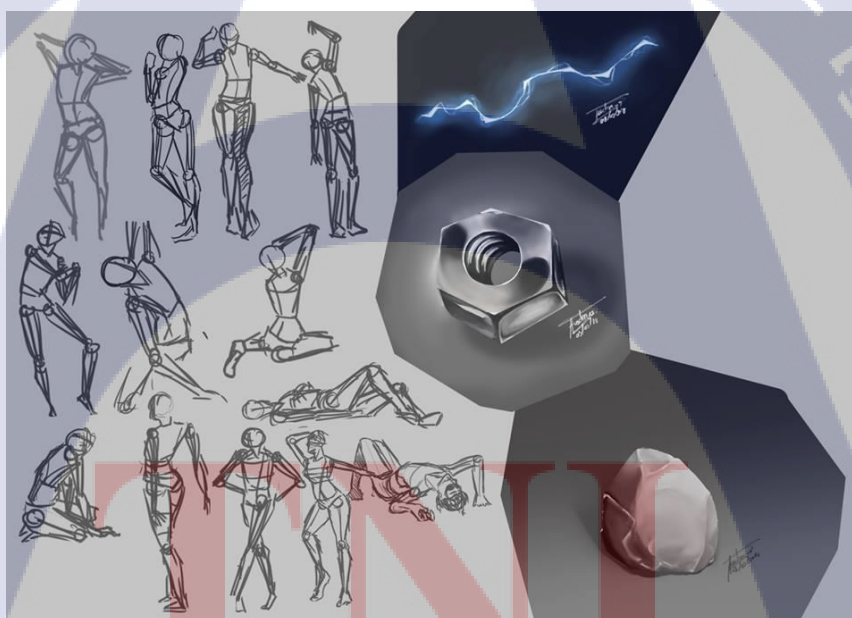
ภาพที่ ก.1 Draft เว็บไซต์จาก Theme Forest



ภาพที่ ก.2 แบบจำลองหน้าเว็บ U Chu Liang



ภาพที่ ก.3 การทำสวิตช์ด้วยเครื่องมือ Shape ใน Photoshop



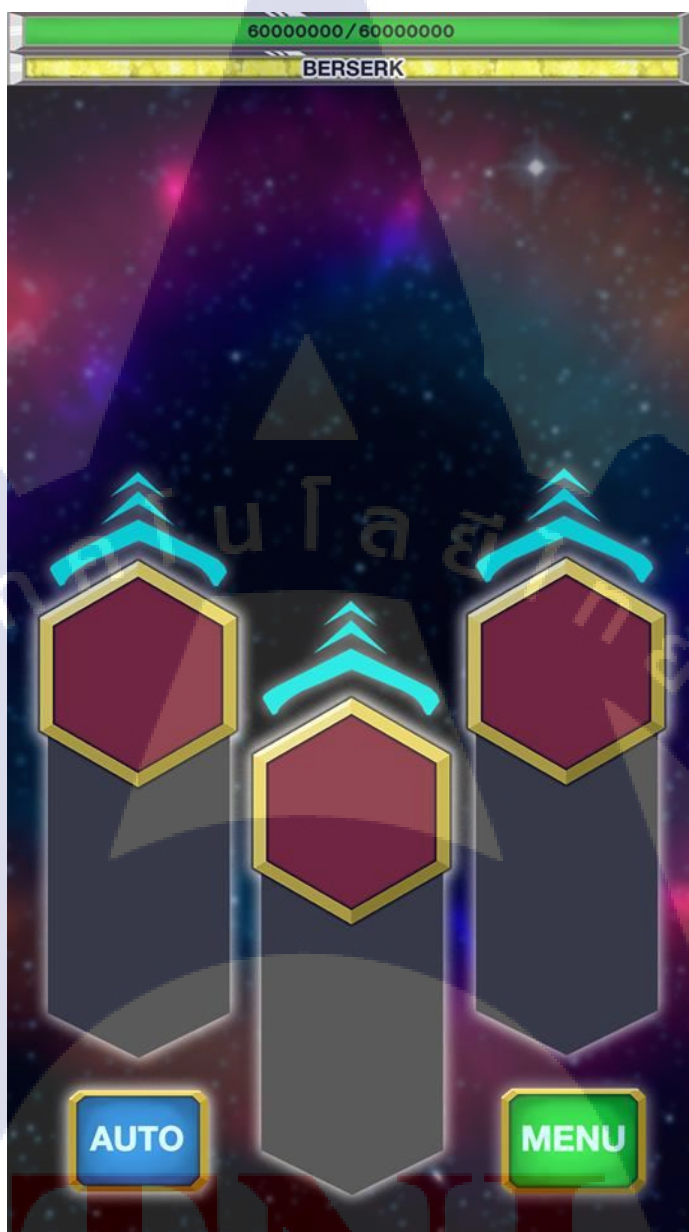
ภาพที่ ก.4 การทดลองทำแม่พิมพ์รีเลย์สำหรับใช้ในโรงงาน



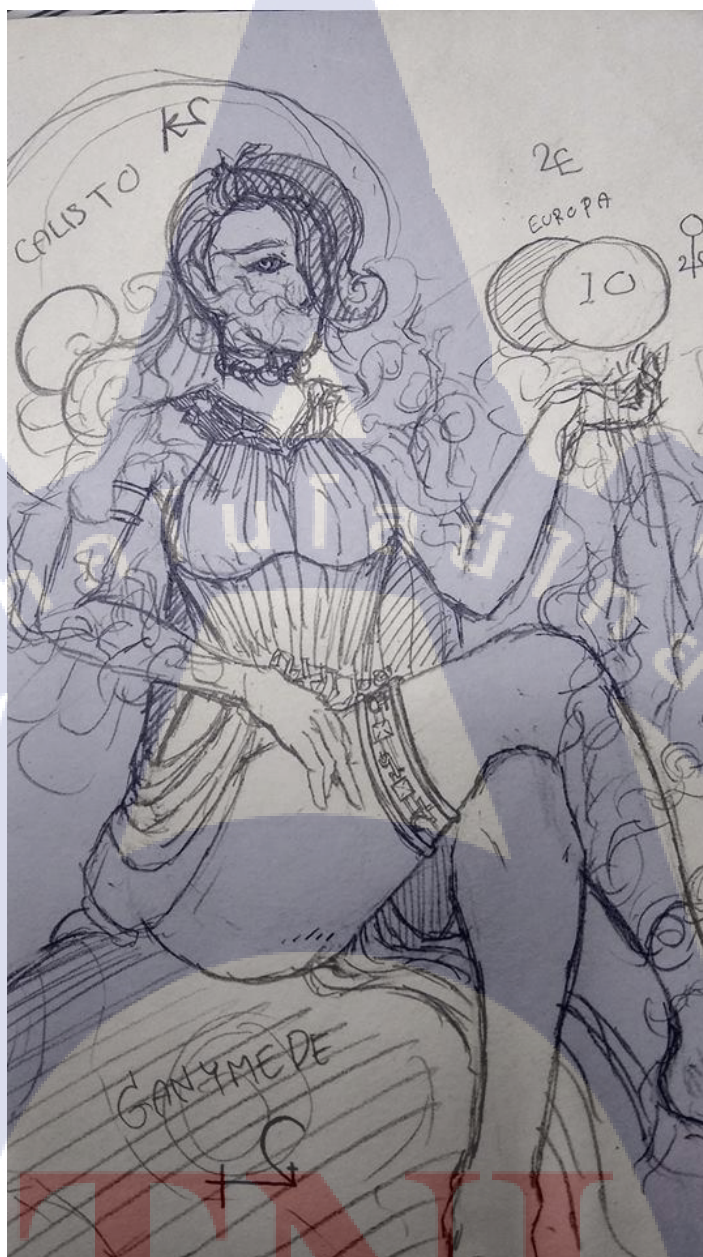
ภาพที่ ก.5 การทดลองทำแม่เหล็กสำหรับใช้ในโรงงาน



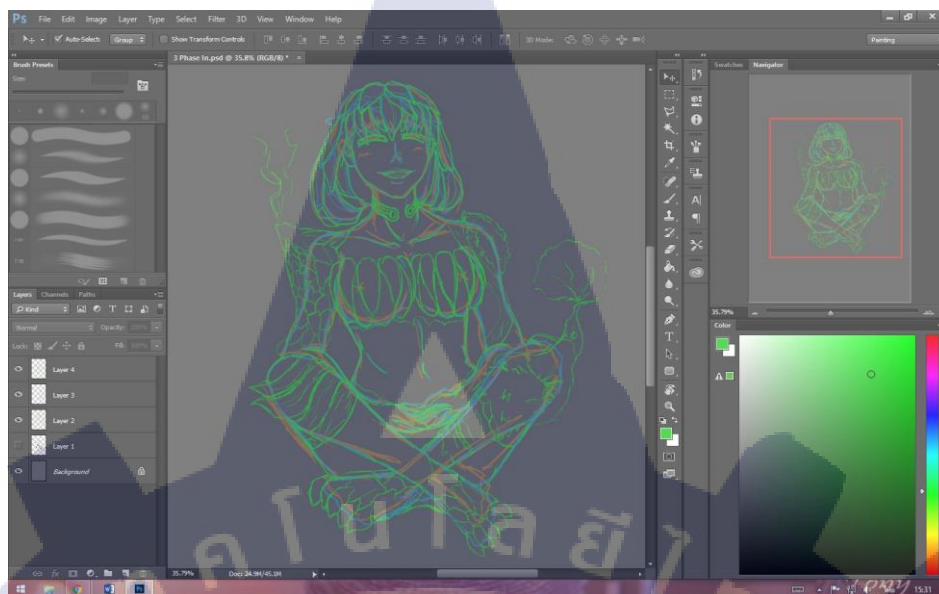
ภาพที่ ก.6 ปุ่มเบื่องดันสำหรับใช้ในโรงงาน (ไม่ได้ใช้จริง)



ภาพที่ ก.7 แบบจำลองหน้า “Arena” ตัวแรก (ไม่ได้ใช้จริง)



ภาพที่ ก.8 ภาพร่างตัวละคร “ดาวพฤหัสบดี” (ไม่ได้ใช้จริง)



ภาพที่ ก.9 ภาพร่างขณะออกแบบตัวละคร “จูราสติก เวิร์ด”

ภาคผนวก ข.
รายงานประจำปี ๒๕๖๓

TNI

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ – สกุล

นาย ชานน อัจฉริยวิศิษฐ์

วัน เดือน ปีเกิด

วันอาทิตย์ที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2540

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

ประถมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2549

โรงเรียนสิริวิทย์วิทยา

ระดับมัธยมศึกษา

มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2556

โรงเรียนลาซาล บางนา

ระดับอุดมศึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

พ.ศ. 2558

สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

TNI