

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

หมากรุก (Chess) เป็นเกมกระดานที่มีมาแต่โบราณ เป็นการจำลองสงครามระหว่างผู้เล่นสองคน โดยที่แต่ละฝ่ายจะต้องรุกขุน (King / ติ่) แต่ละฝ่ายให้จนมุม หรือที่เรียกว่า “รุกฆาต” ซึ่งผู้เล่นจะใช้หมากต่างๆ แทนตำแหน่งหน้าที่และบทบาทในสงครามบนกระดาน โดยจะขอกล่าวถึงหมากรุก 3 ชนิด ที่นำมาทำการศึกษาและทำเป็นเว็บแอปพลิเคชันดังนี้

1) หมากรุกสากล (Chess) เป็นเกมกระดานที่ได้รับความนิยมอย่างมากในแถบยุโรป สันนิษฐานว่ามีต้นกำเนิดโดยได้รับมาผ่านมาจากทางตะวันออก ก่อนจะมีการเปลี่ยนกฎเป็นของตัวเองในภายหลังเมื่อเริ่มได้รับความนิยม โดยเป็นเกมกระดานที่มีผู้เล่นสองคน แต่ละคนต้องวางแผนเพื่อทำการรุกฆาต “คิง” ของอีกฝ่ายให้ได้

2) หมากรุกไทย (Thai Chess) เป็นเกมกระดานที่พัฒนามาจากหมากรุกของอินเดียที่เรียกว่า จัตุรงค์ ซึ่งเดิมหมากรุกในอินเดียถูกกล่าวถึงในเรื่องรามเกียรติ์ ตามเนื้อเรื่องคือฝ่ายทศกัณฐ์เครียดกับการศึกที่เข้ามา นางมณโฑผู้เป็นมเหสีจึงคิดเกมหมากรุกขึ้นให้สวามีได้เล่นเพื่อผ่อนคลาย^[8] โดยเดิมใช้ผู้เล่นสี่คน แต่ต่อมาเกมได้ถูกพัฒนาเป็นมีผู้เล่นสองคน ซึ่งผู้เล่นทั้งสองต้องวางแผนในการรุกฆาต “ขุน” ของอีกฝ่ายให้ได้

3) หมากรุกจีน (象棋 : Xiangqi) เป็นเกมกระดานที่ได้รับอิทธิพลมาจากอินเดีย แต่สร้างกฎและเปลี่ยนรูปแบบเป็นเอกลักษณ์ของตัวเอง ซึ่งมีกล่าวไว้ในคำประพันธ์จีนมากมาย โดยมีการกล่าวว่าเป็นเกมที่เพิ่มทักษะทางปัญญาที่จะนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้^[14] เช่นการแก้ปัญหา วางแผน หรือเพิ่มความรอบคอบหมากรุกจีนเป็นเกมที่ใช้ผู้เล่นสองคนที่จะต้องวางแผนในการรุกฆาต “ตี้” ของอีกฝ่ายให้ได้

จากทฤษฎีที่กล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าจุดมุ่งหมายหลักของหมากรุกแต่ละชนิดนั้นเหมือนกัน คือการรุกฆาตหมากที่เป็นหัวใจหลักของอีกฝั่ง เทียบดังการทำสงครามที่ท้ายที่สุดต้องทำให้ผู้นำสูงสุดของอีกฝั่งจนมุมให้ได้ โดยการจะทำได้นั้นต้องมีทั้งการวางแผนและกลยุทธ์ อย่างรอบคอบระมัดระวัง พร้อมไปกับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการกระทำที่อีกฝ่ายวางมา จึงกล่าวได้ว่าหมากรุกเป็นเกมที่ฝึกทักษะการใช้ปัญญาในหลายๆ ด้าน แต่กระนั้น หมากรุกแต่ละชนิดก็จะมี ความแตกต่างกันไปตามพื้นที่ แต่ละที่จะมีเอกลักษณ์เป็นของตัวเองทำให้เกิดความหลากหลายออกไป เช่นบทบาทของหมาก รูปแบบการเดินและการจัดวางกระดาน รวมไปถึงกฎพิเศษในการเดินบางอย่างที่ต่างกันไปด้วย

2.2 แนวคิดที่นำมาพัฒนา

2.2.1 HTML5

HTML5 ย่อมาจาก Hypertext Markup Language 5 เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจเวอร์ชันล่าสุด ซึ่งพัฒนามาจาก HTML 4 ให้เขียนได้ง่าย เหมาะกับการทำเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้งานร่วมกับ CSS และ JavaScript^[18] โดยมีความสามารถที่เพิ่มขึ้นมาให้กับกับการเปลี่ยนแปลงของยุคสมัยเช่น การสนับสนุนการแสดงผลบนอุปกรณ์ต่างๆ มากขึ้น เพิ่มลูกเล่นการทำงานโดยไม่ต้องใช้ Flash และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานกับภาษาที่มักใช้เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันอย่าง PHP เป็นต้น

ลักษณะพื้นฐานของภาษา HTML จะใช้ Tag คู่คำสั่ง เป็นตัวระบุการทำงานในแต่ละส่วนบนหน้าเว็บ เช่น `<p>ข้อความที่ต้องการ</p>` โดย `<p>` จะเป็น Start Tag หรือจุดเริ่มต้นของ Tag ส่วน `</p>` จะเป็น End Tag หรือจุดสิ้นสุดของการทำงาน Tag นี้ ส่วนภายใน Tag ก็จะเป็นค่าที่ต้องการให้แสดงผลตามคำสั่งของ Tag นั้นๆ ซึ่งตัวอย่าง `<p></p>` หมายถึง Paragraph Tag คือคำสั่งบอกให้ทราบว่าค่าที่อยู่ภายใน Tag นี้ ต้องการให้แสดงผลเป็นข้อความนั่นเอง

2.2.2 CSS

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets เป็นภาษาสำหรับกำหนดรูปแบบและลูกเล่นในการแสดงเนื้อหาของเว็บ เพื่อให้เนื้อหาบน HTML แสดงผลออกมาสวยงาม เป็นระเบียบ หรือมีลูกเล่นที่น่าดึงดูด น่าสนใจยิ่งขึ้น เช่น การจัดรูปแบบของตัวอักษร ตกแต่งหรือเพิ่มลูกเล่นให้องค์ประกอบต่างๆ บนเว็บ อาทิ พื้นหลัง ภาพ เนื้อหา และอื่นๆ โดยเวอร์ชันล่าสุดของ CSS คือ CSS3

ข้อดีของ CSS คือเรียกใช้งานบน HTML ได้ง่าย ไม่ว่าจะเป็นการเรียกจากตัวไฟล์ CSS การเขียนกำกับไว้บนส่วนหัว (head) ของ HTML หรือเขียนแทรกเข้าไปใน Tag ของ HTML โดยตรง (แต่ใน HTML5 จะเน้นให้สร้างไฟล์แยกต่างหากจะเหมาะสมกว่า) ซึ่งไฟล์ CSS เพียงไฟล์เดียวสามารถตกแต่งมาตรฐานเว็บเพจทุกหน้าได้ ในทางกลับกันเว็บเพจหน้าเดียวสามารถใช้งาน CSS ได้มากกว่าหนึ่งไฟล์^[18] จึงทำให้สามารถบริหารจัดการการตกแต่งเว็บเพจได้อย่างสะดวกอีกด้วย และเนื่องจากโครงการนี้ใช้ HTML5 จึงจะเน้นการเรียกใช้คำสั่งจากไฟล์ CSS เป็นหลัก

คำสั่งเรียกใช้ไฟล์ CSS มีดังนี้

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="stylename.css" />
```

ตัวอย่างรูปแบบการเขียน CSS

```
div{
    float: right;
    margin-top: 25px;
}
```

จากตัวอย่าง แยกเป็นส่วนประกอบต่างๆ ได้ดังนี้

1. ที่ตำแหน่งค่า div คือส่วนที่ใช้อ้างอิงถึง element ที่จะใช้งาน โดยอ้างอิงได้ 3 แบบ
 - ใช้ชื่อ element โดยตรง เช่น body span หรือคั่งตัวอย่างคือ div
 - ใช้ชื่อคลาสของ element มารระบุ ซึ่งต้องใช้เครื่องหมาย . กำกับ เช่น .cname
 - ใช้ชื่อ ID ของ element มารระบุ ซึ่งต้องใช้เครื่องหมาย # กำกับ เช่น #idname
2. {} จะเป็นขอบเขตของการเขียนคำสั่งให้ element ที่อ้างอิง
3. ที่ตำแหน่งค่า float: และ margin-top: หรือตำแหน่งหน้าเครื่องหมาย : คือคำสั่งที่ใช้กับรูปแบบของ element ที่อ้างอิง
4. ที่ตำแหน่ง right และ 25px หรือตำแหน่งหลังเครื่องหมาย : คือค่าที่ต้องการให้ element ที่อ้างอิงแสดงผลตามคำสั่งที่ใช้ ซึ่งจะต้องมีเครื่องหมาย ; จบคำสั่งเสมอ

2.2.3 JavaScript

JavaScript เป็นภาษาที่ใช้ทำงานร่วมกับ HTML มีหน้าที่หลักในการเป็นส่วนประมวลผลต่างๆ รวมไปถึงการสร้างลูกเล่นหรือการเคลื่อนไหวให้กับเนื้อหาบน HTML เหมาะกับการนำมาเขียนโปรแกรมที่มีความซับซ้อนบนเว็บแอปพลิเคชัน การเรียกดูฐานข้อมูล ควบคุมการติดต่อเรียกใช้ข้อมูลจากส่วนต่างๆ รวมไปถึงควบคุมการทำงานของเนื้อหา และใช้จัดเก็บข้อมูลให้อุปกรณ์แบบ Local เปิดโอกาสให้ใช้งานแบบ Offline ได้อีกด้วย^[18] ทั้งนี้แม้ชื่อ JavaScript กับภาษา JAVA นั้น มีความใกล้เคียงกัน แต่ก็ไม่ได้มีความสัมพันธ์กันโดยตรงแต่อย่างใด

เช่นเดียวกับ CSS ตัว HTML สามารถใช้ JavaScript ได้ทั้งผ่านไฟล์ .js หรือเขียนตัว script แทรกเข้าไปใน HTML โดยตรง แต่ใน HTML5 ยังคงเน้นให้สร้างไฟล์ JavaScript แยกเป็นหลัก

คำสั่งเรียกใช้ไฟล์ JavaScript มีดังนี้

```
<script language="javascript" type="text/javascript" src="../../scripts/jsname.js"></script>
```

ตัวอย่างรูปแบบการเขียน JavaScript

```
function changeImage(x) {
    if(x=='1'){
        document.getElementById("bt1").src="gui/bt_learn2.png";
    }
    else {
        document.getElementById("bt1").src="gui/bt_learn1.png";
    }
}
```

จากตัวอย่าง แยกเป็นส่วนสำคัญหลักๆ ได้ดังนี้

- การสร้างฟังก์ชัน เป็นการจัดระเบียบหน้าที่การประมวลผลเป็นกลุ่มๆ

ตามตัวอย่าง

```
function changeImage(x){...}
```

- Function changeImage คือการประกาศสร้างฟังก์ชัน ตามด้วยชื่อฟังก์ชัน
- (x) คือการประกาศตัวแปร x เพื่อรับค่าจากภายนอกเข้ามาประมวลผลในฟังก์ชัน
- {} ระบุขอบเขตการทำงานของคำสั่งในฟังก์ชัน
- คำสั่งต่างๆ ในฟังก์ชัน เป็นเหมือนหัวใจหลักของ JavaScript เพราะเป็นส่วนที่ผู้ใช้สามารถออกแบบเป็นโปรแกรมให้ทำงานประมวลผลบนเว็บได้ในส่วนนี้ เช่นดังในตัวอย่างเป็นการรับค่าเข้ามาเพื่อเทียบค่า (if(condition)) และทำการแก้ไขค่าใน HTML ผ่านทาง ID ของ element การทำงานของ JavaScript จึงเป็นสิ่งสำคัญต่อเว็บแอปพลิเคชันเป็นอย่างมาก

2.2.4 draw.io

draw.io เป็นแอปพลิเคชันบน Google Drive™ สำหรับการวาดแผนภาพไดอะแกรมต่างๆ ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เหมาะกับการนำมาใช้ในส่วนงานดีไซน์ระบบการทำงานต่างๆ ของเว็บแอปพลิเคชัน

หลักการทำงานอาศัย HTML 5 เป็นพื้นฐานในการใช้งาน สามารถใช้ได้บน Browser ทั่วๆ ไป ผ่านบริการ Google Drive™ โดยสามารถเขียนไดอะแกรมลงบนสมุดพิมพ์ลายจลุนขนาดใหญ่แบบ Built-in ซึ่งสามารถลากและวางสัญลักษณ์ที่ต้องใช้ได้โดยง่าย เมื่อเสร็จแล้วก็สามารถส่งออกเป็นภาพหรือเอกสารสกุลไฟล์ต่างๆ เช่น PNG/JPG/XML/SVG/PDF และยังสามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์หน้าจอสัมผัสได้ด้วย

2.2.5 PHP

PHP เป็นภาษาในกลุ่ม Scripting Language เช่นเดียวกับ JavaScript แต่แตกต่างจากภาษา Script แบบอื่นตรงที่ PHP พัฒนาและออกแบบให้สร้างเอกสารแบบ HTML พร้อมไปกับการสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้อัตโนมัติ จึงกล่าวได้ว่า PHP เป็นภาษากลุ่ม Server-Side หมายถึงเมื่อ Web Server มีการส่งเว็บที่เขียนด้วย PHP มา เว็บนั้นจะทำการประมวลผลคำสั่งที่เขียนไว้ให้เสร็จก่อน ถึงจะส่งผลลัพธ์ที่ได้มาแสดงผล PHP จึงเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและลูกเล่นแก่เว็บ

ข้อดีของ PHP มีหลากหลาย อาทิ มีความเร็วและประสิทธิภาพสูงเนื่องจาก Run อยู่ที่ฝั่ง Server, สามารถใช้งานข้ามระบบปฏิบัติการได้, มีโครงสร้างและไวยากรณ์ภาษาที่ง่ายต่อการใช้, ใช้จัดการกับข้อมูลได้หลากหลาย รวมไปถึงการประมวลผลภาพ และเนื่องจากเป็นภาษา Open Source จึงสามารถใช้งานได้ฟรี และมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว

2.2.6 SQL

SQL (Structured Query Language) เป็นภาษามาตรฐานสำหรับการเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เมื่อใช้คำสั่ง SQL กับฐานข้อมูลใดก็ตามที่รองรับการใช้งาน ก็จะทำให้ผลลัพธ์ตรงกัน ผู้ใช้ภาษานี้จึงสามารถเลือกใช้ฐานข้อมูลที่รองรับภาษานี้ได้อย่างอิสระ

ประโยชน์ของภาษา SQL ได้แก่ การสร้างฐานข้อมูล และตาราง, จัดการกับฐานข้อมูล โดยการเพิ่ม ปรับปรุง และลบข้อมูล และสามารถเรียกใช้หรือค้นหาข้อมูลได้ด้วย

2.2.7 phpMyAdmin

phpMyAdmin เป็นโปรแกรม Open Source สำหรับการจัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่าน Browser ซึ่งโปรแกรมนี้สามารถจัดการ Database จัดการกับข้อมูลใน Table ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไข Record กับ Field ใน Table หรือจัดการตัว Table เอง นอกจากนี้ยังรองรับการใช้คำสั่ง SQL และสามารถนำเข้าไฟล์ .txt เข้าไปเก็บเป็นข้อมูลใน Table ได้ด้วย^[19]

ในการใช้งานโปรแกรม phpMyAdmin จะต้องติดตั้งโปรแกรม AppServ ก่อน แล้วเปิดผ่าน Browser โดยการพิมพ์ URL ไปที่ 127.0.0.1 แล้วเลือกไปที่ phpMyAdmin Database Manager จึงจะสามารถใช้งานได้