

# เกมง่ายๆแบบ HTAs ด้วย JavaScript



เกมเตาเผา		
เลขต่ำสุด	เลขเตาเผา	เลขสูงสุด
61	80	80
	สูง	ต่ำ
	ต่ำ	

ธรรมรัตน์ พรหมพิงค์  
มกราคม 2552

## คำนำ

หลังจากใช้เวลาว่างในวันหยุดเขียนเกมเทวดาน้อยเสกฝน และ DJ ขายไข่ เพื่อช่วยทบทวนข้อสอบให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วย JavaScript เหมือนกับยิงกระสุนนัดเดียวได้นกสองตัว คือนอกจากนักเรียนจะได้ทบทวนข้อสอบอย่างสนุกสนานแล้วยังทำให้หลายคนเกิดความสนใจจะเรียน JavaScript ขึ้นมาทันที ผู้เขียนเห็นโอกาสนี้จึงเขียนหนังสือเล่มนี้ขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ ในการนำ JavaScript ไปประยุกต์ใช้ในการเขียนเกม และเพื่อเป็นการศึกษาการใช้งาน JavaScript เบื้องต้น โดยผู้เขียนได้นำเสนอผ่านทางการเขียนเกม 5 เกม ได้แก่ เกมเตาเอา เกมชุมทรัพย์โจรสลัด เกมตัวตุนจอมชน เกมย.ยุงตัวยุง และเกมเทวดาน้อยเสกฝน นอกจากนั้นด้วยเทคโนโลยี HTAs (HTML Applications) ของ Microsoft ที่ทำให้เราเปลี่ยนโปรแกรมที่เขียนบน Web Browser มาเป็นโปรแกรมที่โหลดเล่นอยู่บนหน้าจอของ Windows ได้เช่นกัน

ณ โอกาสนี้ขออุทิศกุศลอันเกิดจากหนังสือเล่มนี้ให้แก่ บิดา มารดา ญาติ ผู้มีพระคุณ ตลอดจนถึงเจ้ากรรมนายเวรของข้าพเจ้าทุกท่านด้วยเทอญ

ธรรมรัตน์ พรหมพิงค์      ผู้เขียน  
มกราคม 2552

# เกมง่ายๆแบบ HTAs ด้วย JavaScript

## สารบัญ

	หน้า
เกมที่ 1 เดาเอา (รู้จัก JavaScript เบื้องต้น)	1
เกมที่ 2 ชุมทรัพย์โจรสลัด	16
เกมที่ 3 ตัวตุนจอมชน	29
เกมที่ 4 ย.ยุงตัวยุ่ง	41
เกมที่ 5 เทวดาน้อยเสกฝน	52
โปรแกรมในรูปแบบ HTAs	80
บทสรุป	83

## เกมที่ 1 เกมเตาเอา (รู้จัก JavaScript เบื้องต้น)

ในบทนำนี้ขออธิบาย JavaScript เป็นเบื้องต้นเท่านั้น ผู้สนใจควรมีหนังสือที่อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับ JavaScript อีกเล่มหนึ่ง เพราะในหนังสือเล่มนี้เน้นประยุกต์ใช้ภาษา JavaScript มาพัฒนาเกม ดังนั้นการสอดแทรกคำอธิบายเกี่ยวกับคำสั่งต่างๆ ของ JavaScript จะไม่เรียงตามลำดับ และอธิบายไม่ครอบคลุมรูปแบบ การทำงานของคำสั่งทั้งหมด

### JavaScript คืออะไร

JavaScript คือคำสั่งที่ทำให้เว็บเพจมีการตอบสนองต่อผู้ใช้งานมากกว่าการนำเสนอเนื้อหาธรรมดา และยังถูกนำไปประยุกต์ใช้งานมากมาย เช่น การแสดงผลแบบทันทีเฉพาะจุดที่ต้องการโดยไม่ต้องแสดงผลใหม่หมดทั้งหน้าของเพจ (AJAX) ซึ่งเป็นเทคนิคที่นำมาพัฒนาโปรแกรมใช้งานผ่านเบราว์เซอร์ รวมถึงการพัฒนาโปรแกรมเล็กๆบน Sidebar ที่เรียกว่า gadget เป็นต้น

JavaScript พัฒนาขึ้นโดย Netscape Communication Corp. บริษัทผู้สร้าง Netscape Navigator เพื่อเพิ่มความสามารถและสีสันต่างๆ ให้กับเว็บเพจที่สร้างด้วยภาษา HTML ที่ไม่มีชีวิตชีวา เดิมมีชื่อว่า Live Script แต่เนื่องจากผลประโยชน์ร่วมกันกับบริษัท Sun Microsystems Inc. ผู้พัฒนาภาษา JAVA ทำให้ใช้ชื่อว่า JavaScript แต่ตัวมันเองไม่ใช่ส่วนหนึ่งของภาษา JAVA เพราะแตกต่างกันมากในด้านโครงสร้างภาษา

### การแทรก JavaScript ในเว็บเพจ

HTML เป็นภาษาที่ใช้กำหนดรูปแบบการแสดงผลของเว็บเพจ จากความรู้เรื่องของอินเทอร์เน็ตทำให้มีการพัฒนาคำสั่งใหม่ๆ จำนวนมาก ซึ่งถูกกำหนดมาตรฐานโดย World Wide Web Consortium (W3C)

รูปแบบของคำสั่งภาษา HTML มีลักษณะ ดังนี้

<คำสั่ง HTML>

การกำหนดคุณสมบัติเพิ่มเติมจากค่าเริ่มต้น สามารถกำหนดค่าให้กับแอตทริบิวต์ (Attribute) ดังนี้

<คำสั่ง HTML แอตทริบิวต์ = “ค่าของแอตทริบิวต์”>

โดยคำสั่ง HTML ใช้ได้ทั้งตัวอักษรเล็กหรือใหญ่ให้ความหมายเหมือนกัน คำสั่งจะถูกล้อมด้วย

เครื่องหมาย < และ > เรียกลักษณะนี้ว่า แทก (Tag) ภาษา HTML มีแทก 2 รูปแบบ คือ

1. แทกคู่ ประกอบด้วย แทกเปิดกับปิด โดยข้อมูลที่อยู่ระหว่างแทกทั้งสอง จะถูกควบคุมการแสดงผลโดยคำสั่งดังกล่าว มีรูปแบบดังนี้

<คำสั่ง HTML>...ข้อมูล...</คำสั่ง HTML>

เช่น <B> Good Morning </B> ข้อความที่อยู่ระหว่างแทก <B> และ </B> จะถูกแสดงด้วย ตัวหนาเป็นต้น

2. แทกเดี่ยว มีคำสั่งแทกตัวเดียว ไม่มีแทกปิด มีรูปแบบดังนี้

<คำสั่ง HTML>

เช่น <BR> เป็นคำสั่งขึ้นบรรทัดใหม่ <HR> สร้างเส้นในแนวนอน เป็นต้น

รูปแบบโครงสร้างของแต่ละเพจ มีลักษณะดังนี้

<HTML>

<HEAD>

<!-- ส่วนหัว -->

</HEAD>

<BODY>

<!-- ส่วนเนื้อหา -->

</BODY>

</HTML>

การแทรกคำสั่ง JavaScript สามารถทำได้ 3 รูปแบบคือ

1. แทรกคำสั่ง JavaScript ในแทก<SCRIPT></SCRIPT> เช่น

<SCRIPT>

//คำสั่ง JavaScript

</SCRIPT> หรือ

<SCRIPT LANGUAGE="JAVASCRIPT">

//คำสั่ง JavaScript

</SCRIPT>

2. แทรกไฟล์คำสั่ง JavaScript โดยการเขียนคำสั่ง JavaScript เก็บไว้ในไฟล์นามสกุล \*.js แล้วเรียกขึ้นมาใช้ในเพจ ดังนี้

<SCRIPT TYPE="TEXT/JAVASCRIPT" SRC="test.js"></SCRIPT>

3. แทรกคำสั่ง JavaScript ในแทก HTML เช่น

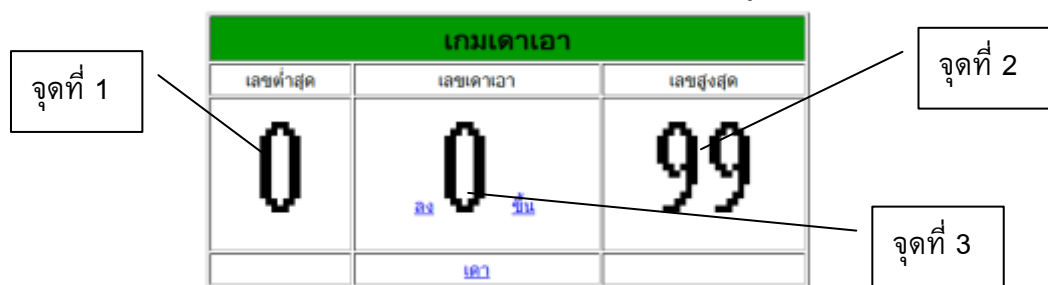
<A href="javascript:alert('Hello World');">คลิกที่นี่</A>

## เกม JavaScript แรก

### เกมที่ 1 เกมเดาเอา

เกมเดาเอาเป็นเกมที่ทำให้ผู้เล่นเดาตัวเลข เอาไว้เล่นสองคนกับเพื่อน โดยมีตัวเลขตัวหนึ่งเป็นตัวเลขอันตราย หากใครเลือกเลขนี้จะต้องแพ้ ในส่วนของหน้าตาของเกมสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปอย่าง DreamWeaver หรือ Kompozer (ในหนังสือนี้ใช้ Kompozer) เป็นต้น สร้างได้ทันที ไม่ต้องเขียนคำสั่ง HTML ให้เสียเวลา โดยดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 ออกแบบหน้าตาของเกม ด้วย Kompozer ดังรูป



ขั้นที่ 2 กำหนด id หรือชื่อประจำตัวให้กับ จุดของเนื้อหาที่เราต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลโดย JavaScript ดังนี้

จุดที่ 1 เลข 0 เลขต่ำสุดจะแทรกแทก ดังนี้

```
<SPAN ID="minNumber">0</SPAN>
```

จุดที่ 2 เลข 99 เลขสูงสุดจะแทรกแทก ดังนี้

```
<SPAN ID="maxNumber">99</SPAN>
```

จุดที่ 3 กำหนด id ให้กับ 0 เลขเดาเอา (ตรงกลาง) ดังนี้

```
<SPAN ID="guessNum">0</SPAN>
```

**คำอธิบาย** <SPAN> เป็นแท็กคำสั่งในการจัดรูปแบบการแสดงผล ส่วนการกำหนด id มีรูปแบบการกำหนด ดังนี้ `id = "ชื่อ"`

ขั้นที่ 3 แทรกคำสั่ง JavaScript โดยสามารถแทรกในส่วน of <HEAD> หลังจากแท็กอื่นๆ หรือก่อนแท็ก </HEAD> ให้แทรกแท็กคำสั่งดังนี้

```
<SCRIPT>
```

```
</SCRIPT>
```

คำสั่งในการทำงานจะถูกแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ (1) เริ่มเกมใหม่ (2) เดาตัวเลข (3) ปรับตัวเลขขึ้น และ (4) ปรับตัวเลขลง โดยกลุ่มของคำสั่งย่อยนี้เราเรียกว่า ฟังก์ชัน (function)

```
<SCRIPT>
    //เริ่มเกมใหม่
    function start(){
    }
    //เดาตัวเลข
    function guess(){
    }
    //ปรับ ตัวเลขขึ้น
    function numberUp(){
    }
    //ปรับตัวเลขลง
    Function numberDown(){
    }
</SCRIPT>
```

**คำอธิบาย** คอมเมนต์หรือ หมายเหตุ เป็นส่วนที่ตัวแปลภาษาจะไม่สนใจคำสั่งนี้ ใช้เพื่อเขียนอธิบายหรือหมายเหตุการทำงานของคำสั่งต่างๆ เพื่อความสะดวกในการแก้ไขข้อผิดพลาด มีรูปแบบคำสั่งดังนี้

```
//เขียนส่วนของหมายเหตุตรงนี้
ส่วนรูปแบบของการประกาศฟังก์ชัน หรือกลุ่มคำสั่งย่อย มีรูปแบบคำสั่งดังนี้
function ชื่อฟังก์ชัน(ค่ารับเข้าสู่ฟังก์ชัน, ค่ารับเข้าสู่ฟังก์ชัน, ...)
{
    //คำสั่ง
}
```

ในการเขียนโปรแกรม ควรเริ่มจากส่วนที่สามารถ Debug โปรแกรมหรือตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดของคำสั่งหรือการทำงานของโปรแกรมได้ทันที การเขียนโปรแกรมจึงไม่สามารถเขียนตามลำดับบรรทัด เหมือนกับการพิมพ์เอกสาร และควรเขียนคำอธิบายการทำงานของโปรแกรมเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ การแก้ไขโปรแกรมหรือการเพิ่มเติมโปรแกรมในภายหลัง

เริ่มต้น เขียนโปรแกรมด้วยการกำหนดตัวแปร ที่ใช้ร่วมกันในส่วนนอกของฟังก์ชันที่ประกาศ (ด้านล่าง <SCRIPT>)

กำหนดตัวแปรที่ต้องใช้ร่วมกันในแต่ละฟังก์ชัน

```
//เลขเดาปัจจุบัน
var curNum=0;
//เลขอันตราย ตั้งค่าเริ่มต้นให้เป็นเลข 8
//เพื่อใช้ในการตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม
var deadNum=8;
//เลขต่ำสุด
var minNum=0;
//เลขสูงสุด
var maxNum=99;
```

**คำอธิบาย** การกำหนดตัวแปรที่สามารถใช้งานได้ทุกฟังก์ชัน (Public variable) ให้เขียนคำสั่งนอก ส่วนของฟังก์ชัน โดยมีรูปแบบการกำหนดตัวแปร ดังนี้

`var ชื่อตัวแปร;`

หรือ `var ชื่อตัวแปร=ค่าที่ให้;`

ตัวแปรใน JavaScript ไม่จำเป็นต้องกำหนดชนิด หรืออาจไม่ต้องมี var ก็ได้ แต่ควรจะมีเพื่อนิัยการ เขียนโปรแกรมที่ดี และทุกคำสั่ง จะต้องปิดด้วยเครื่องหมาย; ซึ่งจะไม่มีก็ได้แต่ก็ควรมี

เราจะเริ่มต้นด้วยการเขียน ฟังก์ชันปรับตัวเลขขึ้น และปรับตัวเลขลง ที่สามารถเห็นผลการ ทำงานและสามารถแก้ไขได้ง่ายก่อน ดังนี้



## ฟังก์ชัน ปรับตัวเลขขึ้น

```
function numberUp();//ปรับตัวเลขขึ้น
{//ตรวจสอบตัวเลขที่เดาปัจจุบันว่าน้อยกว่าค่าตัวเลขสูงสุด
//ให้เพิ่มค่าตัวเลขเดาปัจจุบันอีก 1
    if(curNum<maxNum)curNum++;
    //แสดงผลตัวเลขเดา
    document.getElementById ("guessNum").innerHTML=curNum;
}
```

**คำอธิบาย** ในการตรวจสอบว่าจะทำงานตามคำสั่งนั้นหรือไม่ จะใช้คำสั่ง if ที่มีรูปแบบดังนี้

*if(เงื่อนไข)คำสั่ง; หรือ*

*if(เงื่อนไข)*

*{*

*คำสั่ง;*

*}*

คำสั่ง if จะตรวจสอบเงื่อนไขว่าเป็นจริงหรือไม่ หากเป็นจริงจึงจะทำตามคำสั่ง ในที่นี้คือตรวจสอบว่า curNum น้อยกว่า maxNum หรือไม่ ถ้าน้อยกว่า จะเพิ่มค่า curNum อีกหนึ่ง โดยคำสั่งคือ

ตัวแปร++ เช่น curNum++ มีผลเท่ากับคำสั่ง curNum=curNum+1

การเปลี่ยนแปลง ข้อความในเพจ จะทำการเรียก id ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงด้วยรูปแบบคำสั่ง

*document.getElementById ("ชื่อid")*

นี่คือเหตุผลที่เรากำหนด id ให้กับข้อความต่างๆ ในตอนต้น

และเปลี่ยนแปลงข้อความ ด้วยคำสั่ง innerHTML ดังนี้

*document.getElementById("ชื่อid").innerHTML="ข้อความใหม่";*

มาถึงตรงนี้ ขอเตือนให้ระวัง เรื่องอักขรตัวเล็กตัวใหญ่ เพราะ JavaScript จะถือว่าเป็นคนละตัวกัน

เช่น innerHTML หากพิมพ์เป็น innerHtml ถือว่าเป็นคำสั่งที่ไม่ถูก

**ขั้นที่ 4** เรียกคำสั่ง JavaScript ให้ทำงาน เรียกคำสั่ง โดยสร้างลิงก์ที่คำว่า "ขึ้น "

ดังนี้

`<a href="javascript:numberUp()">ขึ้น</a>`

**คำอธิบาย** การเรียกคำสั่ง JavaScript จะใช้รูปแบบ  
javascript:ชื่อคำสั่งที่เรียกใช้

**ขั้นที่ 5** ทดสอบและแก้ไข ทำการบันทึกการเปลี่ยนแปลงแล้วทดสอบโดยการเปิดผ่านเบราว์เซอร์ เมื่อนำเมาส์คลิกที่ข้อความขึ้น ตัวเลขที่เดาจะเพิ่มค่าขึ้น ดังรูป

เกมเดาเอา		
เลขต่ำสุด	เลขเดาเอา	เลขสูงสุด
0	4	99
	<input type="button" value="ลง"/>	<input type="button" value="ขึ้น"/>
	<input type="button" value="เดา"/>	

หากไม่เป็นตามนี้ ก็ขอให้แก้ไขให้ถูกต้อง

นี่คือขั้นตอนคร่าวๆ ของการเขียนโปรแกรมด้วย JavaScript ซึ่งเราอาจต้องทำซ้ำในขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งต่อไปนี้จะไม่ระบุขั้นตอนแต่ยังอิงตามขั้นตอนข้างต้นอยู่

#### ฟังก์ชัน ปรับตัวเลขลง

ก็เช่นเดียวกับ ฟังก์ชันปรับตัวเลขขึ้น ดังนี้

```
//ปรับตัวเลขลง
function numberDown()
{
//ตรวจสอบตัวเลขที่เดาปัจจุบันว่ามากกว่าค่าตัวเลขต่ำสุด ให้ลดค่าตัวเลขเดาปัจจุบันอีก 1
if(curNum>minNum)curNum--;
//แสดงผลตัวเลขเดา
document.getElementById("guessNum").innerHTML=curNum;
}
```

**คำอธิบาย** ทั้งฟังก์ชันปรับตัวเลขขึ้น และปรับตัวเลขลง จะมีการตรวจสอบขอบเขตของตัวเลขที่ให้เลือกได้ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เล่นเลือกตัวเลขนอกขอบเขต โดยคำสั่งในการลดค่าตัวเลขของตัวแปรออกหนึ่ง คือ

ตัวแปร-- เช่น curNum-- มีผลเท่ากับคำสั่ง curNum=curNum-1

แล้วเรียกคำสั่ง numberDown ให้ทำงานโดยสร้างลิงก์ที่คำว่า ลง ดังนี้

```
<a href="javascript:numberDown()">ลง</a>
```

เมื่อทำเสร็จแล้วก็บันทึก แล้วทดสอบ หากถูกต้องเมื่อคลิกที่คำว่า "ลง" ค่าตัวเลขจะลดลง

### ฟังก์ชันเดาตัวเลข

เป็นฟังก์ชันที่ทำงานเมื่อผู้เล่นจะคลิกเดาตัวเลข ฟังก์ชันจะทำการตรวจสอบตัวเลขที่ผู้เล่นเดาว่าเท่ากับเลขอันตรรายหรือไม่ หากเท่ากันจะแสดงข้อความแพ้ แต่หากไม่เท่ากันจะทำการตัดขอบเขตของตัวเลขที่ผู้เล่นสามารถเลือกได้ให้แคบลง

```
function guess()
{
    //ตรวจสอบตัวเลขที่เดา ว่าเท่ากับเลขอันตรรายหรือไม่
    //หากตัวเลขที่เดาไม่เท่ากับ เลขอันตรราย ให้ลดขอบเขตตัวเลขที่ให้ผู้เล่นเดา
}
```

จะได้หน้าต่างฟังก์ชันเริ่มต้น ดังนี้

```
function guess()
//ตรวจสอบตัวเลขที่เดา ว่าเท่ากับเลขอันตรรายหรือไม่
if(curNum==deadNum){
//หากเท่ากันให้แสดงข้อความ แพ้ และเฉลยตัวเลขอันตรราย
alert("คุณแพ้ เลขอันตรรายคือ "+deadNum);
newGame();//เริ่มเกมใหม่
}else{ //หากตัวเลขที่เดาไม่เท่ากับ เลขอันตรราย ให้ลดขอบเขตตัวเลขที่ให้ผู้เล่นเดา
}
```

**คำอธิบาย** รูปแบบของฟังก์ชัน if... else...

```
if (เงื่อนไข)
{
    //คำสั่งที่ทำให้ทำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง
}
else{
    //คำสั่งที่ทำให้ทำเมื่อเงื่อนไขเป็นเท็จ
}
```

ในฟังก์ชัน guess เราตรวจสอบว่า ตัวเลขที่ผู้เล่นเดาเท่ากับเลขอันตรายนหรือไม่ ถ้าเท่ากันจะแสดงข้อความ ว่าคุณแพ้ พร้อมกับเฉลยเลขอันตราย

โดยเขียนเงื่อนไขว่า curNum==deadNum

เครื่องหมายในการเปรียบเทียบมีดังนี้

==	เท่ากับ	>	มากกว่า	>=	มากกว่า หรือ เท่ากับ
!=	ไม่เท่ากับ	<	น้อยกว่า	<=	น้อยกว่า หรือ เท่ากับ

ส่วนการแสดงผลข้อความเตือนมีรูปแบบคำสั่ง ดังนี้

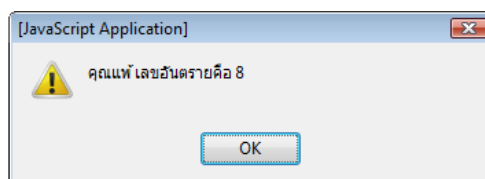
```
alert("ข้อความ");
```

เรียกฟังก์ชัน guess() โดยสร้างลิงก์ ที่คำว่า"เดา" ดังนี้

```
<a href="javascript:guess()">เดา</a>
```

เมื่อเสร็จแล้วให้ บันทึก แล้วทำการทดสอบ โดยคลิกที่คำว่า "เดา" หากไม่ตรงกับตัวเลขอันตราย จะไม่เกิดผลใดๆ ที่นี้ให้เลือกเลข 8 ซึ่งเป็นตัวเลขอันตรายที่เรากำหนดในตอนแรก แล้วคลิก "เดา" จะปรากฏกล่องข้อความออกมา

ดังรูป



ต่อไป จะเพิ่มคำสั่งในส่วน ของการลดขอบเขตตัวเลขเดา เมื่อผู้เล่นตอบผิด ดังนี้

```
//หากตัวเลขที่เดาไม่เท่ากับ เลขอันตราย ให้ลดขอบเขตตัวเลขที่ให้ผู้เล่นเกม
if(curNum>deadNum){//ให้ตรวจสอบว่าเลขที่เดา มากกว่า เลขอันตราย
{
maxNum=curNum-1; //หากมากกว่า ให้ตั้งค่าเลขสูงสุด เท่ากับเลขที่เดาลบหนึ่ง
curNum=maxNum; //ตั้งค่าเลขเดา เท่ากับค่าสูงสุด
document.getElementById("guessNum").innerHTML=curNum; //แสดงเลขเดา
document.getElementById("maxNumber").innerHTML=maxNum; //แสดงเลขสูงสุด
}else{ //หากน้อยกว่า
minNum=curNum+1; //ให้ตั้งค่าเลขต่ำสุด เท่ากับเลขเดาบวกหนึ่ง
curNum=minNum; // ตั้งค่าเลขเดา เท่ากับค่าต่ำสุด
document.getElementById("guessNum").innerHTML=curNum; //แสดงเลขเดา
document.getElementById("minNumber").innerHTML=minNum; //แสดงเลขต่ำสุด
}
```

**คำอธิบาย** หากผู้เล่นเดาเลขที่มากกว่าเลขอันตราย จะปรับขอบเขตสูงสุดให้เท่ากับ เลขที่ผู้เล่นเดาลบหนึ่ง แล้วปรับเลขเดาให้ลดลงหนึ่งด้วยเพื่อไม่ให้เลขเดาเริ่มต้นอยู่เกินขอบเขต ส่วนในกรณีที่ผู้เล่นเดาเลขที่น้อยกว่าเลขอันตราย จะปรับขอบเขตต่ำสุดให้เท่ากับ เลขที่ผู้เล่นเดาบวกหนึ่ง และปรับเลขเดาเริ่มต้นขึ้นอีกหนึ่งเช่นกัน

บันทึก และทดสอบ โดยการคลิกเลือกเลขเดา แล้วคลิก "เดา" ขอบเขตของตัวเลขที่ให้ผู้เล่นเกมจะลดลง ดังรูป

เกมเดาเอา		
เลขต่ำสุด	เลขเดาเอา	เลขสูงสุด
5	11	11
	ลง    ขึ้น	
	เดา	

### ฟังก์ชันเริ่มเกมใหม่

ฟังก์ชันเริ่มเกมใหม่ เป็นฟังก์ชันที่จะกำหนดค่าเริ่มต้นต่างๆ ให้กับเกม ก่อนที่จะให้ผู้เล่นเกมได้เล่นเกม ดังนี้

```
//เริ่มเกมใหม่
function newGame()
{
  curNum=0; //ปรับตัวเลขเดา เป็นศูนย์
  minNum=0; //ปรับขอบเขตต่ำสุด เป็นศูนย์
  maxNum=99; //ปรับขอบเขตสูงสุด เป็น 99
  deadNum=Math.round(Math.random()*maxNum); //สุ่มตัวเลขอันตราย
  document.getElementById("guessNum").innerHTML=minNum; //แสดงเลขเดา
  document.getElementById("maxNumber").innerHTML=maxNum; //แสดงขอบเขตสูงสุด
  document.getElementById("minNumber").innerHTML=minNum; //แสดงขอบเขตต่ำสุด
}
```

**คำอธิบาย** เดิมที่เรากำหนดเลขอันตราย เท่ากับ 8 ซึ่งจะทำให้เล่นเกมได้รอบเดียว เพราะเล่นแล้วก็รู้แล้วว่าเลขอันตรายคือเลข 8 ไม่รู้จะเล่นอีกทำไม เราจึงต้องทำการสุ่มเลขอันตราย ใหม่ทุกครั้งที่เริ่มเกมใหม่ โดยการใช้คำสั่งทางคณิตศาสตร์ ของ JavaScript โดยมีรูปแบบดังนี้

*Math.random()*

ซึ่งจะคืน ค่าตัวเลขสุ่มเป็นเลขทศนิยม ระหว่าง 0 -1 เช่น 0.495673485964596

ฉะนั้น หากต้องการตัวเลขที่มีค่าระหว่าง 0 - 45 จะเขียนคำสั่งเป็น

*Math.random()\*45 //คูณด้วย 45*

ส่วนคำสั่ง

*Math.round(ตัวเลข)*

เป็นการปัดเลขให้เป็นจำนวนเต็ม โดยทศนิยมตั้งแต่ 0.5 จะปัดขึ้น และน้อยกว่าจะปัดทิ้ง หากไม่ทำแบบนี้เลขอันตรายจะเป็นเลขทศนิยม ผู้เล่นคงจะปวดหัวน่าดู

จากนั้นให้ เขียนคำสั่งเรียกฟังก์ชัน เริ่มเกมใหม่ newGame() ทำงานตอนเริ่มต้นของเกม โดยเขียนคำสั่ง ที่ body ในเหตุการณ์(event) onload ดังนี้

```
<body onload="javascript:newGame()">
```

จากนั้น ก็บันทึก และทดสอบเกม ได้เลย

จากเกมที่ 1 เกมเดาเอา นั้น จะเห็นว่า แม้จะได้ชื่อว่าฟังก์ชัน เริ่มเกมใหม่ แต่ก็เขียนในลำดับสุดท้าย เพราะควรให้ความสำคัญกับการทดสอบโปรแกรมเป็นหลัก เกมนี้เป็นจุดเริ่มต้นที่จะให้เรา

เขียนเกมด้วย JavaScript ส่วนรายละเอียดของคำสั่งต่างๆ ขอให้ผู้อ่านศึกษาจากหนังสือ หรือเอกสารที่อธิบาย JavaScript เพิ่มเติม

ตัวอย่าง โค้ดสมบูรณ์ ของ เกมที่ 1 เกมเตาเอา

หมายเหตุ ข้อความสีน้ำเงินคือส่วนที่เพิ่มเติมคำสั่งจาก Kompozer

เกมเตาเอา		
เลขต่ำสุด	เลขเตาเอา	เลขสูงสุด
61	80	80

```
<html lang="th">
```

```
<head>
```

```
  <meta content="text/html; charset=TIS-620"
```

```
  http-equiv="content-type">
```

```
  <title>เกมเตาเอา</title>
```

```
  <meta content="emmer" name="author">
```

```
  <script>
```

```
    //เลขเตาปัจจุบัน
```

```
    var curNum=0;
```

```
    //เลขอันตราย
```

```
    var deadNum=8;
```

```
    //เลขต่ำสุด
```

```
    var minNum=0;
```

```
    //เลขสูงสุด
```

```
    var maxNum=99;
```

```
    //เริ่มเกมใหม่
```

```
    function newGame()
```

```
    {
```

```
      curNum=0; //ปรับตัวเลขเตา เป็นศูนย์
```

```
      minNum=0; //ปรับขอบเขตต่ำสุด เป็นศูนย์
```

```
      maxNum=99; //ปรับขอบเขตสูงสุด เป็น 99
```

```
      deadNum=Math.round(Math.random()*maxNum); //สุ่มตัวเลขอันตราย
```

```
document.getElementById("guessNum").innerHTML=minNum; //แสดงเลขเดา
document.getElementById("maxNumber").innerHTML=maxNum; //แสดงขอบเขต
สูงสุด
document.getElementById("minNumber").innerHTML=minNum; //แสดงขอบเขต
ต่ำสุด
}
//เดาตัวเลข
function guess()
{
//ตรวจสอบตัวเลขที่เดา ว่าเท่ากับเลขอันตรายนหรือไม่
if(curNum==deadNum){
//หากเท่ากันให้แสดงข้อความ แพ้ และเฉลยตัวเลขอันตรายน
alert("คุณแพ้ เลขอันตรายนคือ "+deadNum);
newGame(); //เริ่มเกมใหม่
}else{ //หากตัวเลขที่เดาไม่เท่ากับ เลขอันตรายน
if(curNum>deadNum)//ให้ตรวจสอบว่าเลขที่เดา มากกว่า เลขอันตรายน
{
maxNum=curNum-1; //หากมากกว่า ให้ตั้งค่าเลขสูงสุด เท่ากับเลขที่เดาลบหนึ่ง
curNum=maxNum; //ตั้งค่าเลขเดา เท่ากับค่าสูงสุด
document.getElementById("guessNum").innerHTML=curNum; //แสดงเลขเดา
document.getElementById("maxNumber").innerHTML=maxNum; //แสดงเลขสูงสุด
}else{ //หากน้อยกว่า
minNum=curNum+1; //ให้ตั้งค่าเลขต่ำสุด เท่ากับเลขเดาบวกหนึ่ง
curNum=minNum; // ตั้งค่าเลขเดา เท่ากับค่าต่ำสุด
document.getElementById("guessNum").innerHTML=curNum; //แสดงเลขเดา
document.getElementById("minNumber").innerHTML=minNum; //แสดงเลขต่ำสุด
}
}
}
```



```
//ปรับตัวเลขขึ้น
function numberUp()
{
//ตรวจสอบตัวเลขที่เดาปัจจุบันว่าน้อยกว่าค่าตัวเลขสูงสุด ให้เพิ่มค่าตัวเลขเดาปัจจุบัน
//อีก 1
if(curNum<maxNum)curNum++;
//แสดงผลตัวเลขเดา
document.getElementById("guessNum").innerHTML=curNum;
}
//ปรับตัวเลขลง
function numberDown()
{
//ตรวจสอบตัวเลขที่เดาปัจจุบันว่ามากกว่าค่าตัวเลขต่ำสุด ให้ลดค่าตัวเลขเดาปัจจุบัน
//อีก 1
if(curNum>minNum)curNum--;
//แสดงผลตัวเลขเดา
document.getElementById("guessNum").innerHTML=curNum;
}
</script>
</head>
<body onload="javascript:newGame()">
<table style="text-align: left; width: 519px; height: 235px;"
border="1" cellpadding="2" cellspacing="2">
<tbody>
<tr align="center">
<td style="background-color: rgb(0, 153, 0);" colspan="3"
rowspan="1"><big><big><span
style="font-weight: bold;">เกมเดาเอา</span></big></big></td>
</tr>
<tr>
<td style="text-align: center;">เลขต่ำสุด</td>
```

```

        <td style="text-align: center;">เลขเดาเอา</td>
        <td style="text-align: center;">เลขสูงสุด</td>
    </tr>
    <tr>
        <td style="text-align: center;">
            <big><big><big><big><big><big>
            <span id="minNumber">0</span>
            </big></big></big></big></big></big></td>
            <td style="text-align: center;">
                <a href="javascript:numberDown()">ลง</a>
                <big><big><big><big><big><big>
                <span id="guessNum">0</span>
                </big> </big></big></big></big></big>
                <a href="javascript:numberUp()">ขึ้น</a>
                <br>
            </td>
            <td style="text-align: center;"><big><big><big><font size="+3"><big><big><big>
            <span id="maxNumber">99</span>
            </big></big></big></font></big></big></big></td>
        </tr>
    <tr>
        <td style="text-align: center;"></td>
        <td style="text-align: center;">
            <a href="javascript:guess()">เดา</a>
        </td>
        <td></td>
    </tr>
</tbody>
</table>
<br>
</body></html>

```

## เกมที่ 2 ขุมทรัพย์โจรสลัด

"...เมื่อเดินทางมาถึงเกาะร้าง ตามแผนที่ที่คุณป้อนให้ อาเลนก็พบกับขุมทรัพย์จอมสลัด  
หนวดยาว ผู้ยิ่งใหญ่แห่งน่านน้ำอันดา ... อ่า...แล้วขุมทรัพย์มันอันไหนแหละเนี่ย..."

และนี่คือที่มาของเกมที่ 2 ขุมทรัพย์โจรสลัด ซึ่งเป็นเกมคลิกเปิดหาขุมทรัพย์ ของเหล่าโจรสลัด หาก  
ดวงไม่ดีคุณอาจเจอระเบิดของพวกโจรสลัดแทน (เอาไว้อ่านสองคนกับเพื่อน)

ในเกมที่แล้ว เราได้รู้จักวิธีการเขียนคำสั่งของภาษา JavaScript มาบ้างแล้ว ในเกมที่ 2 นี้เรา  
จะใช้รูปภาพสวยๆ มาประกอบในเกมด้วย

ใช้ Kompozer สร้างเพจ ของเกมที่มีลักษณะดังรูป โดยใช้ตารางในการบรรจุรูปลงไป ขนาด  
4X5 และปรับขนาดของ border spacing padding ให้เป็น 0 ในที่นี้ปรับพื้นหลังตารางเป็นสีดำ  
(ขอบคุณภาพ จาก รัฐชัย ฎกอนชนะ วาดด้วย Inkscape)



เตรียมภาพที่ต้องใช้ในเกมจำนวน 3 ภาพ ที่ขนาดเท่ากัน ในที่นี้ใช้ภาพขนาด 96x96 pixel ดังนี้



Rock.png



gold.png



bomb.png

กำหนด id แก่รูปแต่ละรูป เป็น rock1 rock2 และ rock3 ... ตามลำดับจนครบทั้ง 20 ภาพ

พร้อมกับเพิ่ม คำสั่งรูปแบบให้ขอบของภาพเป็น 0 เพื่อให้ภาพไม่มีขอบเมื่อสร้างลิงก์

border="0" ดังตัวอย่าง

```

```

เพิ่ม

```
<SCRIPT>
```

```
<!--
```

```
//เพิ่มคำสั่งบริเวณนี้
```

```
//-->
```

```
</SCRIPT>
```

ในส่วน <HEADER> ในตอนนี้เพิ่มคำสั่ง <!-- และ --> เป็นหมายเหตุ หรือ คอมเมนต์ของภาษา HTML ส่วน // เป็นคอมเมนต์ของ JavaScript เพื่อป้องกันไม่ให้เบราว์เซอร์ที่ไม่สนับสนุน JavaScript แสดงคำสั่งของ JavaScript ออกมา

ในเกมนี้ อาศัยเทคนิคเดียวกับเกมที่ 1 เกมเดาเอา เรียกได้ว่าจะมีรูปแบบเกมที่คล้ายกัน จะประกอบด้วย 3 ฟังก์ชัน คือ (1) เริ่มเกมใหม่ newGame (2) ทองหรือระเบิด goldOrBomb และ (3) เปลี่ยนก้อนหิน changeRock โดยเขียนโครงสร้างของเกม ดังนี้

```
<SCRIPT>
```

```
<!--
```

```
//เริ่มเกมใหม่
```

```
function newGame()
```

```
{
```

```
}
```

```
//ทองหรือระเบิด
```

```
function goldOrBomb(wherRock)
```

```
{
```

```
}
```

```
//เปลี่ยนก้อนหิน
```

```
function changeRock(wherRock)
```

```
{
```

```
}
```

```
//--></SCRIPT>
```

เพิ่มตัวแปรที่ต้องใช้ใน ฟังก์ชันต่างๆ รวมถึงทำการโหลดรูปที่ต้องการใช้ ดังนี้

```
var whereBomb = 1; //กำหนดตัวแปรเก็บตำแหน่งระเบิด
var theRock=new Image(); //กำหนดตัวแปรเก็บรูปก้อนหิน
var theGold=new Image(); //กำหนดตัวแปรเก็บรูปทอง
var theBomb=new Image(); //กำหนดตัวแปรเก็บรูประเบิด
var theChange=new Image(); //กำหนดตัวแปรเก็บรูปที่ต้องการเปลี่ยนกับก้อนหิน
theRock.src="rock.png"; //โหลดรูปก้อนหิน ให้กับตัวแปร theRock
theGold.src="gold.png"; //โหลดรูปทอง ให้กับตัวแปร theGold
theBomb.src="bomb.png"; //โหลดรูประเบิด ให้กับตัวแปร theBomb
```

**คำอธิบาย** การกำหนดตัวแปรรูปภาพมีรูปแบบ ดังนี้

```
var ชื่อตัวแปร=new Image();
การโหลดรูปให้กับตัวแปรรูปภาพ
ชื่อตัวแปร.src=ตำแหน่งและชื่อของภาพ
การโหลดรูปในลักษณะนี้จะทำให้ เบราเซอร์ทำการโหลดรูปที่ต้องการใช้ทั้งหมดในครั้งเดียว ทำให้
สามารถแสดงภาพได้ทันที ไม่ต้องรอโหลดรูปทีละรูปเมื่อต้องการใช้
```

ฟังก์ชัน ทองหรือระเบิด goldOrBomb เป็นฟังก์ชันตรวจสอบว่า ตำแหน่งภาพก้อนหินที่ผู้เล่นคลิก มีระเบิดหรือทอง หากมีระเบิดจะเปลี่ยนภาพก้อนหินเป็นระเบิด แจ้งข้อความแพ้ แล้วเริ่มเกมใหม่ แต่หากไม่ตรงจะเปลี่ยนภาพเป็นทอง

```
//ทองหรือระเบิด
function goldOrBomb(whereRock)
{//ตรวจสอบตำแหน่งของก้อนหินที่คลิกตรงกับตำแหน่งของระเบิดหรือไม่
if(whereRock==whereBomb){
theChange.src=theBomb.src; //โหลดรูปภาพระเบิดให้กับรูปที่ต้องการเปลี่ยน
changeRock(whereRock); //เปลี่ยนรูปในตำแหน่งของก้อนหินที่คลิก เป็นระเบิด
alert("ด้วยคำสาปของจอมสลัด ระเบิดนี้ทำให้ท่านแพ้แล้ว");//แสดงข้อความ แพ้
newGame(); //เริ่มเกมใหม่
}else{
theChange.src=theGold.src; //โหลดรูปภาพทองให้กับรูปที่ต้องการเปลี่ยน
changeRock(whereRock); //เปลี่ยนรูปในตำแหน่งของก้อนหินที่คลิก เป็นทอง
alert(whereRock); //แสดงตำแหน่งก้อนหินที่คลิก สำหรับตรวจสอบตำแหน่ง
}}
```

**คำอธิบาย** เราสามารถโหลดภาพกับจากตัวแปรหนึ่งไปยังอีกตัวแปรหนึ่งดังนี้

`ตัวแปรภาพ1.src=ตัวแปรภาพ2.src`

เนื่องจากยังไม่ได้เขียนฟังก์ชันในการเปลี่ยนภาพ ดังนั้นเพื่อการตรวจสอบโปรแกรมในเบื้องต้นจึงเพิ่มคำสั่ง

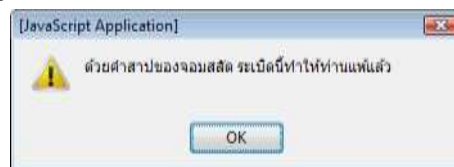
`alert(whereRock);` //แสดงตำแหน่งก่อนหินที่คลิก สำหรับตรวจสอบตำแหน่ง

จากนั้นสร้างลิงก์ให้กับรูปภาพก่อนหินในตำแหน่งต่างๆ โดยให้ค่า whereRock ตามลำดับตำแหน่งของภาพ ดังนี้

ค่า whereRock

`<a href="javascript:goldOrBomb(1)"></a>`

ภาพที่ 2 ให้เปลี่ยนตำแหน่งเป็น `<a href="javascript:goldOrBomb(2)">` และ 3 ตามลำดับทำการทดสอบ โดยคลิกที่ภาพที่ 1 เนื่องจากเรากำหนดในตอนต้นว่าให้ระเบิดอยู่ในก้อนหินภาพที่ 1 จาก whereBomb=1; หากถูกต้องจะปรากฏข้อความดังนี้



หากคลิกที่ภาพอื่นจะปรากฏข้อความตามลำดับของภาพ ขอให้ตรวจสอบลำดับของภาพให้ถูกต้อง



คราวนี้เขียนฟังก์ชัน เปลี่ยนก้อนหิน หรือเปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่ง ดังนี้

//เปลี่ยนก้อนหิน

`function changeRock(whereRock)`

`{//เลือกตำแหน่งก้อนหินที่ต้องการเปลี่ยน`

`if(whereRock==1){ //เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 1`

`document.getElementById("rock1").src=theChange.src;`

`}else if(whereRock==2) {`

`//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 2`

`document.getElementById("rock2").src=theChange.src;`

```

}else if(whereRock==3) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 3
document.getElementById("rock3").src=theChange.src;
}else if(whereRock==4) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 4
document.getElementById("rock4").src=theChange.src;
}else if(whereRock==5) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 5
document.getElementById("rock5").src=theChange.src;
}else if(whereRock==6) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 6
document.getElementById("rock6").src=theChange.src;
}else if(whereRock==7) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 7
document.getElementById("rock7").src=theChange.src;
}else if(whereRock==8) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 8
document.getElementById("rock8").src=theChange.src;
}else if(whereRock==9) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 9
document.getElementById("rock9").src=theChange.src;
}else if(whereRock==10) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 10
{document.getElementById("rock10").src=theChange.src;
}else if(whereRock==11) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 11
document.getElementById("rock11").src=theChange.src;
}else if(whereRock==12) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 12
document.getElementById("rock12").src=theChange.src;
}else if(whereRock==13) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 13
document.getElementById("rock13").src=theChange.src;
}else if(whereRock==14) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 14
document.getElementById("rock14").src=theChange.src;
}else if(whereRock==15) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 15
document.getElementById("rock15").src=theChange.src;
}else if(whereRock==16) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 16
document.getElementById("rock16").src=theChange.src;
}else if(whereRock==17) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 17
document.getElementById("rock17").src=theChange.src;
}else if(whereRock==18) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 18

```

```
document.getElementById("rock18").src=theChange.src;
}else if(whereRock==19) {//เปลี่ยนภาพก่อนหินตามตำแหน่งที่ 19
document.getElementById("rock19").src=theChange.src;
}else if(whereRock==20) {//เปลี่ยนภาพก่อนหินตามตำแหน่งที่ 20
document.getElementById("rock20").src=theChange.src;
}
}
```

**คำอธิบาย** การเลือกปฏิบัติตามกรณี หรือเงื่อนไขจำนวนมากจะใช้คำสั่ง if else if ซึ่งมีรูปแบบดังนี้  
 if(เงื่อนไขที่ 1){

    //คำสั่ง ที่ทำเมื่อเงื่อนไขที่ 1 เป็นจริง

}else if(เงื่อนไขที่ 2){

    //คำสั่ง ที่ทำเมื่อเงื่อนไขที่ 2 เป็นจริง

}else if(เงื่อนไขที่ 3){

    //คำสั่ง ที่ทำเมื่อเงื่อนไขที่ 3 เป็นจริง

}

การเปลี่ยนภาพใน img บนเพจ จะทำการเรียกชื่อตาม id ของภาพ ตามด้วย .src = ภาพที่ให้

document.getElementById("idของภาพ").src=ตัวแปรภาพ.src;

หรือ

document.getElementById("idของภาพ").src=ตำแหน่งและชื่อของภาพ;

บันทึกแล้วทำการทดสอบ ให้ลบบรรทัดคำสั่งตรวจสอบออก

alert(whereRock); //แสดงตำแหน่งก่อนหินที่คลิก สำหรับตรวจสอบตำแหน่ง

เพื่อไม่ต้องให้แสดงตำแหน่งภาพอีก เมื่อคำสั่งถูกต้อง คลิกที่ภาพอื่นจะเปลี่ยนรูปเป็นทองคำ แต่หาก

คลิกภาพที่ 1 ก่อนหินจะเปลี่ยนเป็นระเบิด แล้วขึ้นข้อความแพ้





ต่อไปจะเขียนฟังก์ชัน newGame() //เริ่มเกมใหม่ ดังนี้

```
//เริ่มเกมใหม่
function newGame()
{
  whereBomb=1+Math.round(Math.random()*19); //สุ่มตำแหน่งของระเบิด จาก 1-20
  theChange.src=theRock.src; //โหลดรูปให้กับภาพที่ต้องการเปลี่ยน
  //ทำการวน ตั้งแต่ 1-20
  for(i=1;i<=20;i++){
    changeRock(i); //เปลี่ยนภาพตำแหน่งที่ 1-20
  }
}
```

**คำอธิบาย** การสุ่มเลข เราจะสุ่มเลขระหว่าง 1-20 แต่คำสั่ง

*Math.round(Math.random()\*20)* จะสุ่มเลขระหว่าง 0-20 ทำให้เราสุ่มแค่ 0-19 แล้วบวกเพิ่มอีกหนึ่ง เพื่อให้ได้ค่าตัวเลขที่สุ่มระหว่าง 1-20

ส่วนในการเปลี่ยนรูปทั้ง 20 รูป อาจต้องใช้คำสั่งถึงกว่า 20 คำสั่ง แต่ในที่นี้ใช้คำสั่งวนการทำงานซ้ำตามจำนวนครั้งที่กำหนด คือคำสั่ง for ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

```
for(ตัวนับเริ่มต้น; เงื่อนไขตัวนับ; เพิ่มหรือลดค่าตัวนับ)
{
  //คำสั่งที่ทำให้ทำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง
}
```

ในที่นี้ใช้ตัวแปร i เป็นตัวนับ ซึ่งใน JavaScript ไม่จำเป็นต้องประกาศตัวแปรก็ได้ ให้ค่าเท่ากับ 1 และเพิ่มค่าตัวนับ i++ ที่ละหนึ่งในแต่ละรอบของการทำงาน จนกว่าเงื่อนไขว่า i<=20 จะเป็นเท็จ นั่นคือโปรแกรมจะทำการวนรอบจำนวน 20 รอบ เพราะรอบที่ 21 เงื่อนไขเป็นเท็จจึงไม่ทำ

ส่วนตัวแปร i ถือเป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่เปลี่ยนค่าตามจำนวนการวนรอบทำให้เราสามารถนำมาใช้กับฟังก์ชัน changeRock(i) ได้นั่นเอง เพราะ i จะเปลี่ยนค่าจาก 1-20

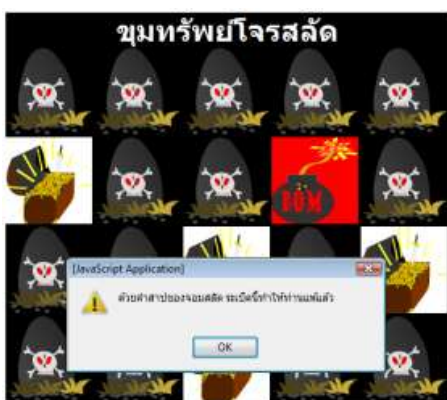
จากนั้นเรียกคำสั่ง newGame() ให้ทำงานตอนเริ่มต้นเพจ โดยเขียนคำสั่งที่แท็ก <body> ดังนี้

```
<body onload="javascript:newGame()">
```

เกมที่เขียนขึ้นต้องการนำเสนอคำสั่งใน JavaScript ให้ครอบคลุมมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทำให้บางคำสั่งอาจจะยาวกว่าที่ควร เช่นในฟังก์ชัน เปลี่ยนก้อนหิน changeRock เป็นการฝึกใช้คำสั่ง if...else if ซึ่งในเกมที่ 3 เกมตัวต้นจอมชน จะขอนำเสนอฟังก์ชันที่ทำงานได้เหมือนกันแต่ลดรูปเหลือแค่ 2 บรรทัด (อย่าว่ากัน...นะ ^\_^) สำหรับเกมที่ 2 ขุมทรัพย์โจรสลัด คงจะจุดประกายในการเขียนเกมด้วย JavaScript ให้บ้างไม่มากก็น้อย

### ตัวอย่างโค้ด เกมที่ 2 ขุมทรัพย์โจรสลัด

หมายเหตุ ข้อความสีน้ำเงินคือส่วนที่เพิ่มเติมคำสั่งจาก Kompozer



```
<html lang="th">
```

```
<head>
```

```
  <meta content="text/html; charset=TIS-620"
```

```
  http-equiv="content-type">
```

```
  <title>ขุมทรัพย์โจรสลัด</title>
```

```
<script>
```

```
var whereBomb = 1; //กำหนดตัวแปรเก็บตำแหน่งระเบิด
```

```
var theRock=new Image(); //กำหนดตัวแปรเก็บรูปก้อนหิน
```

```
var theGold=new Image(); //กำหนดตัวแปรเก็บรูปทอง
```

```
var theBomb=new Image(); //กำหนดตัวแปรเก็บรูประเบิด
```

```
var theChange=new Image(); //กำหนดตัวแปรเก็บรูปที่ต้องการเปลี่ยนกับก้อนหิน
```

```
theRock.src="rock.png"; //โหลดรูปก้อนหิน ให้กับตัวแปร theRock
```

```
theGold.src="gold.png"; //โหลดรูปทอง ให้กับตัวแปร theGold
```

```
theBomb.src="bomb.png"; //โหลดรูประเบิด ให้กับตัวแปร theBomb
```

```
//เริ่มเกมใหม่
function newGame()
{
  whereBomb=1+Math.round(Math.random()*19); //สุ่มตำแหน่งของระเบิด จาก 1-20
  theChange.src=theRock.src; //โหลดรูปให้กับภาพที่ต้องการเปลี่ยน
  //ทำการวน ตั้งแต่ 1-20
  for(i=1;i<=20;i++){
    changeRock(i); //เปลี่ยนภาพตำแหน่งที่ 1-20
  }
}

//ทองหรือระเบิด
function goldOrBomb(whereRock)
{
  //ตรวจสอบตำแหน่งของก้อนหินที่คลิกตรงว่าตรงกับตำแหน่งของระเบิดหรือไม่
  if(whereRock==whereBomb)
  {
    theChange.src=theBomb.src//โหลดรูปภาพระเบิดให้กับรูปที่ต้องการเปลี่ยน
    changeRock(whereRock); //เปลี่ยนรูปในตำแหน่งของก้อนหินที่คลิก เป็นระเบิด
    alert("ด้วยคำสาปของจอมสลัด ระเบิดนี้ทำให้ท่านแพ้แล้ว");//แสดงข้อความ แพ้
    newGame(); //เริ่มเกมใหม่
  }else{
    theChange.src=theGold.src//โหลดรูปภาพทองให้กับรูปที่ต้องการเปลี่ยน
    changeRock(whereRock); //เปลี่ยนรูปในตำแหน่งของก้อนหินที่คลิก เป็นทอง
  }
}

//เปลี่ยนก้อนหิน
function changeRock(whereRock)
{
  //เลือกตำแหน่งก้อนหินที่ต้องการเปลี่ยน
  if(whereRock==1){ //เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 1
    document.getElementById("rock1").src=theChange.src;
  }else if(whereRock==2) {d//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 2
```

```
document.getElementById("rock2").src=theChange.src;
}else if(whereRock==3) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 3
document.getElementById("rock3").src=theChange.src;
}else if(whereRock==4) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 4
document.getElementById("rock4").src=theChange.src;
}else if(whereRock==5) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 5
document.getElementById("rock5").src=theChange.src;
}else if(whereRock==6) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 6
document.getElementById("rock6").src=theChange.src;
}else if(whereRock==7) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 7
document.getElementById("rock7").src=theChange.src;
}else if(whereRock==8) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 8
document.getElementById("rock8").src=theChange.src;
}else if(whereRock==9) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 9
document.getElementById("rock9").src=theChange.src;
}else if(whereRock==10) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 10
document.getElementById("rock10").src=theChange.src;
}else if(whereRock==11) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 11
document.getElementById("rock11").src=theChange.src;
}else if(whereRock==12){//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่
12document.getElementById("rock12").src=theChange.src;
}else if(whereRock==13) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 13
document.getElementById("rock13").src=theChange.src;
}else if(whereRock==14) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 14
document.getElementById("rock14").src=theChange.src;
}else if(whereRock==15) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 15
document.getElementById("rock15").src=theChange.src;
}else if(whereRock==16) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 16
document.getElementById("rock16").src=theChange.src;
}else if(whereRock==17) {//เปลี่ยนภาพก้อนหินตามตำแหน่งที่ 17
document.getElementById("rock17").src=theChange.src;
```

```

}else if(whereRock==18) {//เปลี่ยนภาพก่อนหินตามตำแหน่งที่ 18
document.getElementById("rock18").src=theChange.src;
}else if(whereRock==19) {//เปลี่ยนภาพก่อนหินตามตำแหน่งที่ 19
document.getElementById("rock19").src=theChange.src;
}else if(whereRock==20)
{//เปลี่ยนภาพก่อนหินตามตำแหน่งที่ 20
document.getElementById("rock20").src=theChange.src;
}
}
</script>
<meta content="emmer" name="author">
</head>
<body onload="javascript:newGame()">
<table
style="text-align: left; background-color: black; width: 492px; height: 421px;"
border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
<tbody>
<tr align="center">
<td rowspan="1" colspan="5"><big
style="font-weight: bold; color: white;"><big><big>ชุมทรัพย์โจรสลัด
</big></big></big></td>
</tr>
<tr>
<td><a href="javascript:goldOrBomb(1)"></a></td>
<td><a href="javascript:goldOrBomb(2)"></a></td>
<td><a href="javascript:goldOrBomb(3)"></a></td>
<td><a href="javascript:goldOrBomb(4)"></a></td>

```

```

        <td><a href="javascript:goldOrBomb(5)"></a></td>

    </tr>

    <tr>

        <td><a href="javascript:goldOrBomb(6)"></a></td>

        <td><a href="javascript:goldOrBomb(7)"></a></td>

        <td><a href="javascript:goldOrBomb(8)"></a></td>

        <td><a href="javascript:goldOrBomb(9)"></a></td>

        <td><a href="javascript:goldOrBomb(10)"></a></td>

    </tr>

    <tr>

        <td><a href="javascript:goldOrBomb(11)"></a></td>

        <td><a href="javascript:goldOrBomb(12)"></a></td>

        <td><a href="javascript:goldOrBomb(13)"></a></td>

        <td><a href="javascript:goldOrBomb(14)"></a></td>

        <td><a href="javascript:goldOrBomb(15)"></a></td>

    </tr>

    <tr>

        <td><a href="javascript:goldOrBomb(16)"></a></td>

```

```
<td><a href="javascript:goldOrBomb(17)"></a></td>

<td><a href="javascript:goldOrBomb(18)"></a></td>

<td><a href="javascript:goldOrBomb(19)"></a></td>

<td><a href="javascript:goldOrBomb(20)"></a></td>

</tr>
</tbody>
</table>
<br>
<br>
</body>
</html>
```

### เกมที่ 3 ตัวตุ่นจอมขน

"จอห์นปลูกแครอทไว้หลังบ้านพัก ว้าว!!! แครอทกำลังสวยเลย แต่เอ้าเฮ้ย... เจ้าตัวตุ่นจอมขน มันมาจากไหนล่ะเนี่ย จะมาแย่งแครอทของจอห์นแน่เลย ถึงเวลาต้องรีบช่วยกันไล่เจ้าตัวตุ่นจอมขนกันแล้วล่ะ"

เกมที่ 3 ตัวตุ่นจอมขน เป็นเกมให้ผู้เล่นคลิกไล่เจ้าตัวตุ่น ที่จะโผล่ตามจุดต่างๆ เพื่อเก็บสะสมคะแนน ก่อนที่เจ้าตัวตุ่นจะหายไปพร้อมกับแครอท ของจอห์น การเขียนเกมนี้จะเพิ่มความยากจากเกมซูมทรีพีโจรสลัดอีกเล็กน้อย ในส่วนของการกำหนดเวลาที่จะให้เจ้าตัวตุ่นไปโผล่ในแต่ละจุด เราคงจะเริ่มต้นด้วยการออกแบบเพจของเกม ด้วย Kompozer ให้น้ำตา เป็นแบบนี้ (ขอบคุณ Inkscape สำหรับภาพแบบด่วนๆ)



ในส่วนของภาพที่จะใช้ ในที่นี้ใช้ภาพขนาด 128x128 จำนวน 3 ภาพ ดังนี้



grass.png



carrot.png



tugtun.png

เสร็จแล้วให้กำหนด id ให้กับภาพทั้ง 16 จุด เป็น g1 g2 g3 ... ตามลำดับ พร้อมกับกำหนด border ของภาพเป็น 0 ดังนี้



``  
แทรก`<SPAN id="score">0</SPAN>` ตรงเลขศูนย์ที่จะใช้ในการแสดงคะแนน ในที่นี้กำหนดให้เป็น  
ตัวหนาด้วยดังนี้

`<span id="score" style="font-weight: bold;">0</span>`

แทรก`<SCRIPT> </SCRIPT>` เหมือนกับที่ผ่านมา ส่วนของฟังก์ชัน ในเกมนี้จะประกอบด้วย 4  
ฟังก์ชัน คือ (1) เริ่มเกมใหม่ newGame (2) ตัวตุนผลุบโผล่ moveTugtun (3) ไล่ตัวตุน hitTugtun  
และ (4) เปลี่ยนภาพ changelmg  
โดยเริ่มต้นโครงสร้างของคำสั่งดังนี้

```
<SCRIPT>
    // เริ่มเกมใหม่
    function newGame()
    {
    }
    //ตัวตุนผลุบโผล่
    function moveTugtun()
    {
    }
    //ไล่ตัวตุน
    function hitTugtun()
    {
    }
    //เปลี่ยนภาพ
    function changelmg()
    {
    }
</SCRIPT>
```

ในลำดับต่อไปจะทำการประกาศ ตัวแปรที่ใช้ในโปรแกรมร่วมกันในแต่ละฟังก์ชัน

```

var curScore=0;//ตัวแปรเก็บคะแนนปัจจุบัน
var curTugtun=1;//ตัวแปรตัวแปรเก็บตำแหน่งของตัวตุน 1-16
var defaultName="g";//ตัวแปรชื่อ id นำหน้ารูป ให้กำหนดตามชื่อ id ของภาพที่ตั้ง
var tugtunSpeed=600;//ตัวแปรความเร็วของตัวตุน ยิ่งน้อยยิ่งเร็ว
var hit=0;//ตัวแปรเก็บค่าเมื่อตัวตุนถูกตี 1=ถูกตี 0=ไม่ถูกตี
var carrot=new Array();//ตัวแปรเก็บตำแหน่งของแครอทในแต่ละจุด 16 จุด 1=มีแครอท 0=ไม่มีแครอท
var curCarrot=16;//ตัวแปรเก็บจำนวนแครอทที่เหลืออยู่
var templmg=new Image();//ตัวแปรเก็บภาพที่ต้องการเปลี่ยน
var carrotlmg=new Image(); //ตัวแปรเก็บภาพแครอท
var grasslmg=new Image();//ตัวแปรเก็บภาพหญ้า
var tugtunlmg=new Image();//ตัวแปรเก็บภาพตัวตุน

carrotlmg.src="carrot.png";//โหลดรูปภาพแครอท
grasslmg.src="grass.png";//โหลดรูปหญ้า
tugtunlmg.src="tugtun.png";//โหลดรูปตัวตุน
    
```

ในตอนแรกไม่ต้องกำหนดตัวแปรทั้งหมดก็ได้ เพราะผู้สนใจอาจไม่เข้าใจว่าตัวแปรนี้จะใช้ทำอะไร ค่อยไปประกาศตอนเขียนคำสั่งในฟังก์ชันต่างๆ ก็ได้ (อันที่จริงผู้เขียนก็ทำเช่นนั้น เพราะตอนเขียนโปรแกรมพบว่าจะต้องมีตัวนั้นตัวนี้ก็ค่อยไปประกาศ) แต่ต้องประกาศตัวแปรรูปภาพพร้อมโหลดรูปให้เรียบร้อยก่อน

**คำอธิบาย** ในเกมนี้มีการประกาศตัวแปรเพิ่มขึ้นมาอีกแบบหนึ่งคืออาเรย์ Array ซึ่งเป็นตัวแปรที่ใช้เก็บข้อมูลเป็นชุด มีลักษณะการประกาศดังนี้

```
var ชื่อตัวแปรอาเรย์=new Array();
```

การกำหนดค่าให้กับอาเรย์ในแต่ละตำแหน่งจะใช้

```
ชื่อตัวแปรอาเรย์[ตำแหน่ง] =ค่าที่ให้;
```

ตำแหน่งของอาเรย์จะเริ่มจาก 0 เช่น myArray[0]=8;

การเขียนฟังก์ชันจะเริ่มจาก 2 ฟังก์ชัน พร้อมกัน คือฟังก์ชันย้ายตัวตุน กับ เปลี่ยนรูปภาพ

```
//เปลี่ยนรูป
function changImg(where){
    var newName=defaultName+where;//รวมชื่อกับหมายเลขภาพ
    document.getElementById(newName).src=templmg.src;//เปลี่ยนภาพให้กับภาพตามที่เรา
}
```

**คำอธิบาย** ฟังก์ชันเปลี่ยนรูปแบบใหม่ที่เขียนง่ายกว่าในเกมที่ 2 ขุมทรัพย์จอมสลัด มาก เพราะจะนำเสนอว่าเราสามารถในตัวแปรแทนชื่อของ id ในการเรียกใช้งานสิ่งต่างๆ ตาม id ได้ทันทีซึ่งสะดวกและง่ายกว่า ซึ่งในที่นี้เราใช้ตัวแปร newName ในการสร้างชื่อ id โดยนำชื่อต้น defaultName มารวมกับหมายเลขตำแหน่งที่รับ where แล้วส่งให้กับฟังก์ชัน getElementById โดยไม่ต้องมีเครื่องหมาย "" ดังนี้

```
document.getElementById(newName).src=templmg.src
```

ฟังก์ชันตัวตุนผลุ่บโผล่ เป็นการย้ายตัวตุน ไปยังจุดทั้ง 16 จุด โดยการสุ่ม และทำการตรวจสอบว่าตัวตุนถูกตีหรือไม่ถ้าถูกตี ต้องคืนแครอทให้ ณ ตำแหน่งที่ถูกตี เพื่อให้แครอทเพิ่มขึ้น เกมจะถูกยืดเวลาเล่น แต่ถ้าไม่ถูกตีแครอทจะถูกตัวตุนเอาไป หากตัวตุนเอาแครอทไปจนหมด ก็จะแสดงข้อความแพ้ แล้วเริ่มเกมใหม่อีกครั้ง ฟังก์ชันนี้ทำงานหลายอย่างจริงๆ ดังนี้

```
//ตัวตุนผลุ่บโผล่ หรือย้ายตัวตุน
function moveTugtun(){
    if(hit){//ถ้าถูกตี
        templmg.src=carrotlmg.src;//โหลดภาพแครอทเพื่อเปลี่ยน
        hit=0; //ไม่ถูกตี
        carrot[curTugtun]=1;// คืนแครอทให้กับตำแหน่งที่ถูกตี
    }else{//ถ้าไม่ถูกตี
        templmg.src=grasslmg.src;//โหลดภาพหญ้าเพื่อเปลี่ยน
        carrot[curTugtun]=0;//แครอทตำแหน่งปัจจุบันหายไป
    }
    changImg(curTugtun);// เปลี่ยนรูปในตำแหน่งปัจจุบัน
    curTugtun=1+Math.round(Math.random()*15);//สุ่มตำแหน่งของตัวตุนใหม่
    templmg.src=tugtunlmg.src;//โหลดรูปตัวตุนเพื่อเปลี่ยน
```

```

changeImg(curTugtun);//เปลี่ยนเป็นรูปตุ๊กตุนในตำแหน่งใหม่
curCarrot=0;//กำหนดให้แครอทเหลือ 0
for(i=1;i<=16;i++){//นับแครอทที่เหลือ
    curCarrot+=carrot[i];
}
if(curCarrot!=0){//ถ้ายังมีแครอทเหลืออยู่
    setTimeout("moveTugtun()",tugtunSpeed);//ตั้งเวลาย้ายตำแหน่งตัวตุนอีกครั้ง
}else{//แครอทหมดแล้ว
    alert("แย่แล้วจอร์น แครอทของเราถูกเจ้าตัวตุนเอาไปหมดแล้ว");//แจ้งข้อความแพ้
    newGame();//เริ่มเกมใหม่
}
}

```

ในฟังก์ชันนี้ควรแบ่งเขียนทีละส่วน อันนี้ต้องคำนึงถึงการแสดงผลและความสามารถในการตรวจสอบข้อผิดพลาด เพราะแต่เนิ่นๆไปจะไม่ได้อธิบายอย่างในเกมนั้นๆ เพราะนี่เป็นการเขียนเกมที 3 แล้ว ในการตรวจสอบโปรแกรมให้เรียกคำสั่ง moveTugtun ในฟังก์ชัน newGame ดังนี้

```

function newGame(){
    moveTugtun();//ย้ายตัวตุน
}

```

และเรียกฟังก์ชัน newGame ให้ทำงานตอนโหลดเพจ โดยเพิ่มคำสั่งในแท็ก <body> ดังนี้  
<body onload="javascript:newGame();">

**คำอธิบาย** ในฟังก์ชันนี้มีสิ่งใหม่เพิ่มขึ้นมา คือการวนเรียกคำสั่งเดิม และการตั้งเวลาในการทำงานในแต่ละรอบ โดยใช้คำสั่ง

```
setTimeout("ชื่อฟังก์ชันที่เรียก",เวลาที่ตั้ง);
```

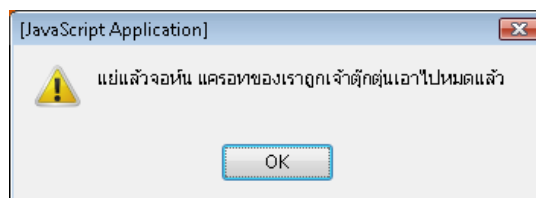
เวลาที่ตั้งมีหน่วยเป็น 1/1000 วินาที หรือ 1000=1วินาที

ในโปรแกรมนี้อาจจะทำการย้ายตัวตุน ทุกเวลาที่ตั้งในแต่ละรอบไปเรื่อยๆ โดยการตั้งเวลาเรียกตัวเอง

```
setTimeout("moveTugtun()",tugtunSpeed)
```

การเรียกตัวเองอยู่แบบนี้อาจทำให้โปรแกรมทำงานไม่มีวันหยุด ดังนั้นในการใช้วิธีนี้ต้องหาเงื่อนไขการหยุดการทำงานมาประกอบด้วย

จากนี้ลองทดสอบโปรแกรม โดยตัวตุ่นจะเคลื่อนที่ไปยังจุดต่างๆ และแครอทจะหายไป ตามจุดที่ตัวตุ่นผ่าน และเมื่อแครอทหมดจะขึ้นข้อความแพ้



ต่อไปเป็นฟังก์ชัน ไล่ตัวตุ่น หรือตีตัวตุ่น ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการคลิกที่ภาพตัวตุ่น ซึ่งจะทำให้ตรวจสอบว่า ภาพที่คลิกคือภาพที่ตัวตุ่นอยู่ หรือไม่ หากตรงกันจะเพิ่มคะแนน เปลี่ยนสถานะการตี และแสดงคะแนนออกมา ดังนี้

```
//ไล่ตัวตุ่น
function hitTugtun(at){
    if(at==curTugtun){ //ถ้าตำแหน่งที่คลิก ตรงกับตำแหน่งของตัวตุ่น
        curScore+=100;//เพิ่มคะแนน 100 คะแนน
        hit=1; //ตีโดน
        document.getElementById("score").innerHTML=curScore;//แสดงคะแนน
    }
}
```

**คำอธิบาย** `curScore+=100;`

มีความหมายเหมือนกับคำสั่ง `curScore=curScore+100` คือเอาตัวแปร `curScore` บวกด้วย 100 แล้วคืนค่าให้ตัวแปรเดิม

จากนั้นเรียกคำสั่ง `hitTugtun()` โดยแทรกแทกที่รูป โดยไม่ต้องสร้างลิงก์ `<A>` โดยในเกมนี้จะใช้เหตุการณ์ `onmousedown` คือการกดเมาส์ปุ่มลง ( `onclick` คือการกดปุ่มเมาส์ลงแล้วขึ้น) เปลี่ยนหมายเลขตามลำดับรูป 1-16 ดังนี้

`</td>`

เสร็จแล้วทดสอบ โดยการคลิกที่ตัวตุ่น จะเห็นคะแนนเพิ่มขึ้น ดังรูป



สุดท้ายถึงจะมาเขียนฟังก์ชัน เริ่มเกมใหม่ ดังนี้

```
//เริ่มเกมใหม่
function newGame(){
    curScore=0;//ปรับคะแนนเป็น 0
    document.getElementById("score").innerHTML=curScore;//แสดงคะแนน 0
    templmg.src=carrotlmg.src;//โหลดรูปแครอทเพื่อเปลี่ยน
    for(i=1;i<=16;i++){//เปลี่ยนรูปทั้ง 16 จุด เป็นรูปแครอท
        changelmg(i);
        carrot[i]=1;//ให้ค่าของแครอท ในตำแหน่งที่ 1-16 เป็น 1 มีแครอท
    }
    hit=1;//กำหนดให้ตัวตุ่นถูกตีในตอนเริ่มต้นเพื่อ ไม่ให้เริ่มเล่นแครอทก็หายไปหนึ่งต้น
    moveTugtun();//ย้ายตัวตุ่น
}
```

เป็นไบบ้างกับเกมที่ 3 ตัวตุ่นจอมซน คงจะคุ้นเคยกับการเขียนเกมด้วย JavaScript กันบ้างแล้ว

### ตัวอย่าง โค้ดสมบูรณ์ ของ เกมที่ 3 ตัวตุ่นจอมซน

หมายเหตุ ข้อความสีน้ำเงินคือส่วนที่เพิ่มเติมคำสั่งจาก Komposer



```
<html lang="th"><head>
<meta content="text/html; charset=TIS-620" http-equiv="content-type">
<title>ตัวตุ่นจอมซน</title>
<script>
var curScore=0;//ตัวแปรเก็บคะแนนปัจจุบัน
var curTugtun=1;//ตัวแปรตัวแปรเก็บตำแหน่งของตัวตุ่น 1-16
var defaultName="g";//ตัวแปรชื่อนำหน้ารูป
var tugtunSpeed=600;//ตัวแปรความเร็วของตัวตุ่น ยิ่งน้อยยิ่งเร็ว
var hit=0;//ตัวแปรเก็บค่าเมื่อตัวตุ่นถูกตี 1=ถูกตี 0=ไม่ถูกตี
var carrot=new Array();//ตัวแปรเก็บตำแหน่งของแครอทในแต่ละจุด 16 จุด 1=มีแครอท 0=ไม่มีแครอท
var curCarrot=16;//ตัวแปรเก็บจำนวนแครอทที่เหลืออยู่
var templmg=new Image();//ตัวแปรเก็บภาพที่ต้องการเปลี่ยน
var carrotlmg=new Image();//ตัวแปรเก็บภาพแครอท
var grasslmg=new Image();//ตัวแปรเก็บภาพหญ้า
var tugtunlmg=new Image();//ตัวแปรเก็บภาพตัวตุ่น
```

```

carrotImg.src="carrot.png";//โหลดรูปภาพแครอท
grassImg.src="grass.png";//โหลดรูปหญ้า
tugtunImg.src="tugtun.png";//โหลดรูปตัวตุน
//เริ่มเกมใหม่
function newGame(){
    curScore=0;//ปรับคะแนนเป็น 0
    document.getElementById("score").innerHTML=curScore;//แสดงคะแนน 0
    templmg.src=carrotImg.src;//โหลดรูปแครอทเพื่อเปลี่ยน
    for(i=1;i<=16;i++){//เปลี่ยนรูปทั้ง 16 จุด เป็นรูปแครอท
        changelmg(i);
        carrot[i]=1;//ให้ค่าของแครอท ในตำแหน่งที่ 1-16 เป็น 1 มีแครอท
    }
    hit=1;//กำหนดให้ตัวตุนถูกตีในตอนเริ่มต้นเพื่อ ไม่ให้เริ่มเล่นแครอทก็หายไปหนึ่งต้น
    moveTugtun();//ย้ายตัวตุน
}
//ตัวตุนผลุบโผล่ หรือย้ายตัวตุน
function moveTugtun(){
    if(hit){//ถ้าถูกตี
        templmg.src=carrotImg.src;//โหลดภาพแครอทเพื่อเปลี่ยน
        hit=0; //ไม่ถูกตี
        carrot[curTugtun]=1;// คินแครอทให้กับตำแหน่งที่ถูกตี
    }else{//ถ้าไม่ถูกตี
        templmg.src=grassImg.src;//โหลดภาพหญ้าเพื่อเปลี่ยน
        carrot[curTugtun]=0;//แครอทตำแหน่งปัจจุบันหายไป
    }
    changelmg(curTugtun);// เปลี่ยนรูปในตำแหน่งปัจจุบัน
    curTugtun=1+Math.round(Math.random()*15);//สุ่มตำแหน่งของตัวตุนใหม่
    templmg.src=tugtunImg.src;//โหลดรูปตัวตุนเพื่อเปลี่ยน
    changelmg(curTugtun);//เปลี่ยนเป็นรูปตุ๊กตุนในตำแหน่งใหม่
    curCarrot=0;//กำหนดให้แครอทเหลือ 0
    for(i=1;i<=16;i++){//นับแครอทที่เหลือ

```



```

        curCarrot+=carrot[i];
    }
    if(curCarrot!=0){//ถ้ายังมีแครอทเหลืออยู่
        setTimeout("moveTugtun()",tugtunSpeed);//ตั้งเวลาย้ายตำแหน่งตัวตุนอีกครั้ง
    }else{//แครอทหมดแล้ว
        alert("แย้แล้วจ้อหั่น แครอทของเราถูกเจ้าตัวตุนเอาไปหมดแล้ว");//แจ้งข้อความแพ้
        newGame();//เริ่มเกมใหม่
    }
}
//ไล่ตัวตุน
function hitTugtun(at){
    if(at==curTugtun){ //ถ้าตำแหน่งที่คลิก ตรงกับตำแหน่งของตัวตุน
        curScore+=100;//เพิ่มคะแนน 100 คะแนน
        hit=1; //ตีโดน
        document.getElementById("score").innerHTML=curScore;//แสดงคะแนน
    }
}
//เปลี่ยนรูป
function changelmg(where){
    var newName=defaultName+where;//รวมชื่อกับหมายเลขภาพ
    document.getElementById(newName).src=templmg.src;//เปลี่ยนภาพ ให้งับภาพ
    ตามที่ระบุ
}
</script>
</head>
<body onload="javascript:newGame();">
<table style="text-align: left; background-color: rgb(153, 102, 51); width: 522px;
height: 500px;" border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
<tbody>
<tr>

```

```

<td style="text-align: center; color: red; background-color: rgb(0, 0, 153);" colspan="2"
rowspan="1"><big><big><big>ตุ๊กตุนจอมชน</big></big></big></td>
<td style="text-align: right; background-color: black;"><big style="color: white;"><big>
คะแนน</big></big></td>
<td style="text-align: right; background-color: black;"><big style="color: rgb(51, 255,
51);"><big><span id="score" style="font-weight: bold;">0</span></big></big></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>

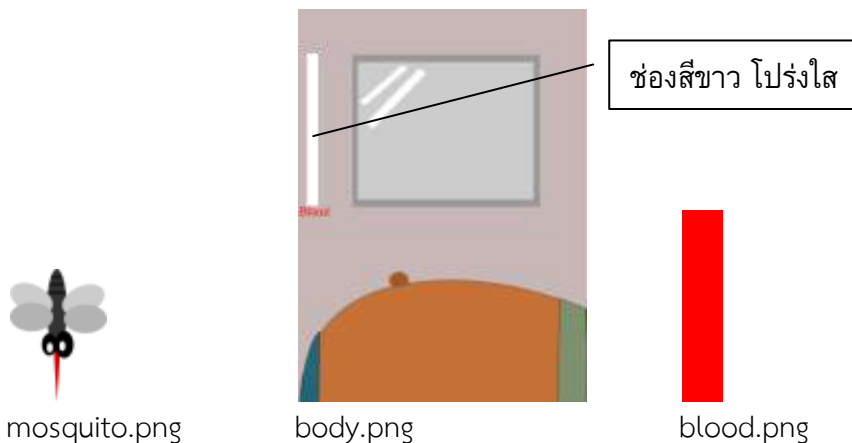
```

```
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
<br>
</body></html>
```

## เกมที่ 4 ย.ยุงตัวยุ่ง

"...นั่งเขียนเกมด้วย JavaScript ซะเมื่อไหร่ล่ะ แต่ไม่เป็นไร เราต้องสู้ๆ แต่เจ้า ย.ยุงตัวยุ่ง นี่นะสิทำให้ต้องเขียนเกมนี้เพราะมันกวนใจเสียจริงๆ สังหารก็ตัวก็ไม่หมด..."

เกมที่ 4 ย.ยุงตัวยุ่ง เป็นเกม ที่จะพัฒนาต่อยอดจากเกมที่ 3 ตัวตุ่นจอมซน แต่ในที่นี้จะนำเลเยอร์ (layer) และการเคลื่อนย้ายเลเยอร์มาใช้ในเกม ลักษณะของเกมเลียนแบบมาจากเกม Bug Squish เกมนี้จะมียุงและแมลงต่างๆ บินมาจากข้างบน มาดูเลือดของเรา เราต้องรีบตีมันก่อนที่มันจะดูดเลือดของเราจนหมด เริ่มด้วยการวาดรูปก่อน 3 รูป ดังนี้



ใช้ Kompozer สร้างเพจของเกม ใช้ตารางแบ่งส่วนของรูป กับคะแนน และชื่อเกม ส่วนแถบเลือด ร่างกาย และตัวยุงให้แทรกกรุ๊ปธรรมดา ไม่อยู่ในตาราง แล้วกดปุ่มเลเยอร์ เพื่อสร้างให้รูปเป็นเลเยอร์ แล้วลากไปวางไว้ในตำแหน่งที่ต้องการ ทำยุง 5 ตัว หากสร้างเลเยอร์ไม่ได้ ให้พิมพ์แท็กคำสั่งเพิ่ม ดังนี้

```

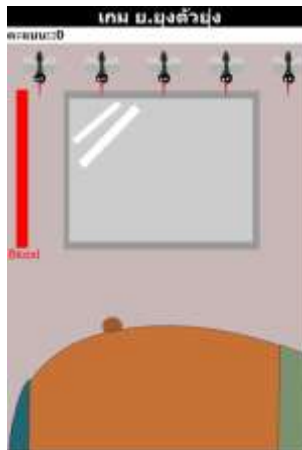
```

ตำแหน่ง top คือระยะจากด้านบนบน left คือระยะจากทางซ้ายของรูปภาพ ปรับให้เหมาะสม โดยในคำสั่ง HTML จะต้องวางรูป blood.png ไว้บนสุด ถัดมาเป็น body.png และ mosquito.png ตามลำดับ จะทำให้ได้ภาพ mosquito.png อยู่บนสุด body.png อยู่ตรงกลาง เลือดอยู่ล่างสุด และต้องวางรูป blood.png ให้ตรงกับช่องสีขาวของ body.png พอดี

จากนั้น กำหนดให้แสดงภาพขีดกรอบ โดยกำหนด margin ในส่วนของ <body> ดังนี้

```
<body style="margin: 0px;">
```

จะทำให้ได้หน้าต่างของเกม ย.ยุงตัวยุ่ง ดังนี้



จากนั้นเขียนคำสั่ง JavaScript โดยในเกมนี้ จะนำเสนอการทำให้ภาพเคลื่อนไหว โดยการปรับตำแหน่งของภาพ คือ ค่า top และ left ซึ่งเป็นการเคลื่อนย้ายตำแหน่งของรูปภาพ ทำให้ดูเหมือนว่ารูปภาพเกิดการเคลื่อนไหว ดังนั้น ควรจดบันทึก ค่า top และ left ของแต่ละรูปไว้ก่อน เพื่อใช้คำนวณการย้ายตำแหน่งของรูป ซึ่งในตัวอย่างนี้ ตัวเลขที่ใช้อาจจะไม่เหมือนกับที่ผู้สนใจเขียน เพราะขึ้นกับขนาดรูปภาพ และระยะต่างๆอาจไม่เท่ากัน

ฟังก์ชันของโปรแกรมนี้นี้มี 4 ฟังก์ชัน คือ (1) เริ่มเกมใหม่ (2) ยุงบิน (3) ตียุง และ (4) ดูดเลือด  
เริ่มจากการประกาศตัวแปร ดังนี้

```
var lastPosition=450;//ระยะที่ยุงจะบินไปถึง  
var startPosition=60;//ตำแหน่งเริ่มต้นของยุง  
var startBlood=108;//ระยะเริ่มต้นของเลือดขณะเต็ม  
var lastBlood=310;//ระยะสุดท้ายที่เลือดหมด  
var eatSpeed=500; //ความเร็วที่ยุงดูดเลือด  
var curScore=0; //คะแนน
```

ในอันดับแรก เขียนฟังก์ชัน ยุงบิน โดยให้เขียนให้ยุงบิน 1 ตัว ก่อน โดยเรียกฟังก์ชัน บินในฟังก์ชัน newGame และเรียกให้ทำงานตอนเปิดเพจในแท็ก <body> เหมือนกับเกมอื่นๆ ดังนี้

```
newGame(){  
  mosquitoFly(yung1,500);  
}
```

และ <body onload="javascript:newGame();">

จากนั้นเขียนฟังก์ชัน ยุงบิน ซึ่งต่อไปนี้จะไม่อธิบายละเอียดนัก ให้ศึกษาได้จาก คอมเมนต์ของโปรแกรม เนื่องจากการเขียนโปรแกรมจริง อาจต้องเขียนในส่วนนั้นบ้างส่วนนี้บ้าง เพื่อปรับแก้โปรแกรมให้เป็นตามที่ต้องการ ในเกมนี้ก็เช่นกัน ดังนั้นคำสั่งในแต่ละฟังก์ชันต่อไปนี้ ให้เลือกเขียนคำสั่งเป็นเพียงบางส่วน ที่สามารถทำงานหรือเห็นผลการทำงาน แล้วทดสอบแก้ไขไปด้วยเป็นส่วนๆ ไม่ควรลอกคำสั่งทั้งหมด เพราะจะทำให้ไม่เข้าใจการทำงานของโปรแกรม และในการเขียนเกมเองจริงๆ คนเขียนต้องเป็นคนคิดเอง ออกแบบเอง เพียงแค่อาศัยแนวคิด หรือวิธีการมาใช้นั่น

ฟังก์ชันยุงบิน จะสั่งให้ยุงบินจากด้านบนไปเกาะที่พุงของคนด้านล่าง โดยขยับทีละน้อย เมื่อยังไม่ถึงเป้าหมาย จะสั่งให้ทำคำสั่งเดิมวนอยู่เช่นนั้น จนถึงเป้าหมายจะสั่งให้หยุดการทำงานในฟังก์ชันนั้น โดยยุงจะต้องสุ่มความเร็วในการบินแต่ละรอบ เพื่อให้ยุงบินด้วยความเร็วที่แตกต่างกัน

```
//ยุงบิน
function mosquitoFly(yungname,speed){
    var mpoint=0 //ตัวแปรตำแหน่งของยุง
    mpoint=parseInt(document.getElementById(yungname).style.top);
    //อ่านค่าตำแหน่งของยุง
    if(mpoint=startPosition)speed=(1+(Math.round(Math.random()*4)))*30;
    //ถ้ายุงอยู่ในตำแหน่งเริ่มต้นให้สุ่มความเร็วของยุง
    if(mpoint<lastPosition){ //ถ้ายุงยังไม่ถึงตำแหน่งสุดท้าย
        mpoint+=15; //เพิ่มค่าตำแหน่ง อีก 15
        document.getElementById(yungname).style.top=mpoint+'px';
        //ขยับยุงไปยังตำแหน่งใหม่
        setTimeout('mosquitoFly="'+yungname+'",'+speed+)',speed);
    }
    //สั่งให้ยุง ขยับในครั้งต่อไป ตามเวลาที่กำหนด
}
```

**คำอธิบาย** คำสั่ง parseInt เป็นคำสั่งตัดข้อความให้เป็นเลขจำนวนเต็ม เนื่องจาก document.getElementById(yungname).style.top จะส่งค่าในรูปแบบ ตัวเลข px เช่น 100px ซึ่งมีส่วนที่เป็นตัวเลข 100 และข้อความ px คำสั่ง parseInt จะคืนค่าเฉพาะตัวเลข คือ 100 ซึ่งเป็นตัวเลขที่นำไปคำนวณได้ ส่วนการเคลื่อนย้ายตัวยุง ทำโดยการเพิ่มค่า top เรื่อยๆ แต่ในการให้ค่า top ต้องระบุหน่วย px (พิกเซล) ด้วย ดังนี้

```
document.getElementById(yungname).style.top=mpoint+'px';
```

หลังจากที่ยุงบนลงหนึ่งตัวได้แล้ว ก็ลองสั่งให้ยุงบินลงทั้ง 5 ตัวโดยเพิ่มคำสั่งในฟังก์ชัน newGame ดังนี้

```
mosquitoFly("yung1",500); //สั่งให้ยุงแต่ละเคลื่อนที่
mosquitoFly("yung2",500);
mosquitoFly("yung3",500);
mosquitoFly("yung4",500);
mosquitoFly("yung5",500);
```

ในแต่ละรอบความเร็วของยุงจะสุ่มเอง ในที่นี้ใส่เลข 500 ไม่มีผลกับโปรแกรม ต่อไปจะเขียนคำสั่ง ตียุง เมื่อตียุง หรือคลิกที่ตัวยุงแล้ว ก็จะสั่งให้ยุงไปเริ่มต้นใหม่ โดยยุงที่กำลังดูเล็ดลอดอยู่ต้องสั่งให้บินมาใหม่ เพิ่มคะแนนและแสดงคะแนน

```
//ตียุง
function hitMosquito(yungname){
    var mpoint=0; //ตัวแปรตำแหน่งของยุง
    //อ่านค่าตำแหน่งของยุง
    mpoint=parseInt(document.getElementById(yungname).style.top);
    //ให้ยุงไปเริ่มต้นใหม่
    document.getElementById(yungname).style.top=startPosition+"px";
    if(mpoint>=lastPosition){ //ถ้ายุงอยู่ตำแหน่งสุดท้าย
        mosquitoFly(yungname,500); //ให้ยุงบินอีกครั้ง
    }
    curScore+=100; //เพิ่มคะแนน 100
    document.getElementById("score").innerHTML=curScore; //แสดงคะแนน
}
```

หลังจากนั้นแทรกแท็กเรียกคำสั่ง ตีฆู่งที่รูปยุงทั้ง 5 ตัว ดังนี้

```

```

ฟังก์ชันดูดเลือดจะทำการนับจำนวนยุงที่มาถึงจุดสุดท้าย ด้วยการวนลูปนับ ในแต่ละรอบทำการลดจำนวนเลือดลง โดยการเลื่อนตำแหน่งของภาพเลือดลงเรื่อยๆ เมื่อเลือดหมดจะแสดงข้อความแพ้แล้วเริ่มเกมใหม่

```
//ดูดเลือด
function eatBlood(){
    var curblood=0 //ตัวแปรเก็บตำแหน่งเลือด
    var numEat=0; //ตัวแปรเก็บจำนวนยุงที่กำลังดูดเลือด
        var yung=""; //ตัวแปรชื่อยุง
        for(i=1;i<6;i++){ //ตรวจสอบจำนวนยุงที่ดูดเลือด
            yung="yung"+i;
            if(parseInt(document.getElementById(yung).style.top)>=lastPosition) numEat++;
        }
        curblood=parseInt(document.getElementById("blood").style.top); //อ่านค่าตำแหน่งเลือด
        if(curblood>lastBlood){ //ถ้าเลือดหมด
            alert("ย.ยุงตัวยุง ดูดเลือดหมดหมดแล้วครี๊บบ!!!"); //แสดงข้อความแพ้
            newGame(); //เริ่มเกมใหม่
        }else{
            curblood+=numEat; //ลดระดับเลือด
            document.getElementById("blood").style.top=curblood+'px'; //ขยับตำแหน่งแสดงระดับเลือด
            setTimeout("eatBlood()",eatSpeed) //ตรวจสอบการดูดเลือดครั้งต่อไป
        }
    }
}
```



หลังจากส่วนต่างๆ เสร็จแล้วก็เพิ่มเติมคำสั่งในส่วนของ เริ่มเกมใหม่ โดยจัดให้ยุงเริ่มบินใหม่ เลือดกลับไปอยู่ระดับเดิม ปรับคะแนนเป็น 0

```
//เริ่มเกมใหม่
function newGame(){
    document.getElementById("blood").style.top=startBlood+'px';
//ปรับตำแหน่งเลือดไปที่ระยะเริ่มต้น
    document.getElementById("yung1").style.top=startPosition+'px';
//ปรับตำแหน่งเริ่มต้นของยุงแต่ละตัว
    document.getElementById("yung2").style.top=startPosition+'px';
    document.getElementById("yung3").style.top=startPosition+'px';
    document.getElementById("yung4").style.top=startPosition+'px';
    document.getElementById("yung5").style.top=startPosition+'px';
    curScore=0; //ปรับคะแนนเป็น 0
    mosquitoFly("yung1",500); //สั่งให้ยุงแต่ละเคลื่อนที่
    mosquitoFly("yung2",500);
    mosquitoFly("yung3",500);
    mosquitoFly("yung4",500);
    mosquitoFly("yung5",500);
    eatBlood(); //ตรวจสอบยุงดูดเลือด
}
```

**ตัวอย่าง โค้ดสมบูรณ์ ของ เกมที่ 4 ย.ยุงตัวยุง**

**หมายเหตุ** ข้อความสีน้ำเงินคือส่วนที่เพิ่มเติมคำสั่งจาก Komposer



```
<html lang="th">
```

```
<head>
```

```
<meta content="text/html; charset=TIS-620" http-equiv="content-type">
```

```
<title>ย.ยุงตัวยุ่ง</title>
```

```
<script>
```

```
var lastPosition=450;//ระยะที่ยุงจะบินไปถึง
```

```
var startPosition=60;//ตำแหน่งเริ่มต้นของยุง
```

```
var startBlood=108;
```

```
var lastBlood=310;
```

```
var eatSpeed=500;
```

```
var curScore=0;
```

```
//เริ่มเกมใหม่
```

```
function newGame(){
```

```
    document.getElementById("blood").style.top=startBlood+'px';
```

```
    document.getElementById("yung1").style.top=startPosition+'px';
```

```
    document.getElementById("yung2").style.top=startPosition+'px';
```

```
    document.getElementById("yung3").style.top=startPosition+'px';
```

```
    document.getElementById("yung4").style.top=startPosition+'px';
```

```
    document.getElementById("yung5").style.top=startPosition+'px';
```

```

numEat=0;
curScore=0;
eatBlood();
mosquitoFly("yung1",500);
mosquitoFly("yung2",500);
mosquitoFly("yung3",500);
mosquitoFly("yung4",500);
mosquitoFly("yung5",500);
}

```

```

//ยุงบิน
function mosquitoFly(yungname,speed){
var mpoint=0
mpoint=parseInt(document.getElementById(yungname).style.top);
if(mpoint<=startPosition)speed=(1+(Math.round(Math.random()*4)))*60;
if(mpoint<lastPosition){
    mpoint+=15;
    document.getElementById(yungname).style.top=mpoint+'px';
    setTimeout('mosquitoFly("'" +yungname+"",' +speed+')',speed);
}
}

```

```

//ตียุง
function hitMosquito(yungname){
var yungpos=0;
yungpos=parseInt(document.getElementById(yungname).style.top);
if(yungpos<lastPosition){
    document.getElementById(yungname).style.top=startPosition+"px";
}else{
    document.getElementById(yungname).style.top=startPosition+"px";
    mosquitoFly(yungname,500)
}
}

```

```
        curScore+=100;
        document.getElementById("score").innerHTML=curScore;
    }

    //กินเลือด
    function eatBlood(){
        var curblood=0
        var numEat=0;

        if(parseInt(document.getElementById("yung1").style.top)>=lastPosition)numEat++;

        if(parseInt(document.getElementById("yung2").style.top)>=lastPosition)numEat++;

        if(parseInt(document.getElementById("yung3").style.top)>=lastPosition)numEat++;

        if(parseInt(document.getElementById("yung4").style.top)>=lastPosition)numEat++;

        if(parseInt(document.getElementById("yung5").style.top)>=lastPosition)numEat++;

        curblood=parseInt(document.getElementById("blood").style.top);
        if(curblood>lastBlood){
            alert("ย.ยุงตัวยุ่ง ดูดเลือดหมดหลอดแล้วคร๊าบ!!!");
            newGame();
        }else{
            curblood+=numEat;
            document.getElementById("blood").style.top=curblood+'px';
            setTimeout("eatBlood()",eatSpeed)
```

```

    }
  }
</script>
</head>
<body style="margin: 0pt;" onload="javascript:newGame();">
<table style="text-align: left; width: 392px;" border="0" cellpadding="0"
cellspacing="0">
<tbody>
<tr align="center">
<td style="background-color: black;"><big><big>
<span style="font-weight: bold;color: white;">เกม ย.ยุงตัวยุ่ง</span></big></big></td>
</tr>
<tr>
<td><span style="font-weight: bold;">คะแนน:<span
id="score">0</span></span></td>
</tr>
</tbody>
</table>






```

```


</body>
</html>
```

## เกมที่ 5 เทวดาน้อยเสกฝน

มาถึงเกมที่ 5 แล้ว เกมเทวดาเสกฝน เป็นเกมที่สมมุติให้เราเป็นเทวดามีหน้าที่เสกฝน ให้ตก  
 ต้องตามฤดูกาล โดยเมฆฝนจะมีด้วยกัน 3 แบบ คือ เมฆฝนธรรมดา เมฆฝนสดชื่น เมฆฝนทรงพลัง  
 เพื่อให้พืชผลทางการเกษตรเติบโตเร็ว 1-3 เท่าตามลำดับ ในการเสกฝนจะต้องทำการร่ายมนต์ โดย  
 การตอบคำถามในแต่ละรอบจะมีคำถามให้ตอบจำนวน 3 ข้อ หากตอบถูก 1 ข้อฝนที่ตกจะเป็นฝน  
 ธรรมดา ตอบถูก 2 ข้อ ฝนที่ตกจะเป็นฝนสดชื่น ตอบถูก 3 ข้อ ฝนที่ตกจะเป็นฝนทรงพลัง หากตอบ  
 ไม่ถูกเลยฝนจะไม่ตก ถ้าฝนไม่ตกติดต่อกันสองครั้งจะทำให้พืชผลของชาวไร่ตาย คะแนนจากการเล่นเกม  
 จะเกิดจากการที่ชาวไร่เก็บผลผลิตและทำการบวกรวบรวมคะแนน เทวดาส่งผลให้แก้วบุญของเทวดา  
 มีบุญสะสม เราจะต้องสะสมบุญจนเต็มแก้วบุญเพื่อชัยชนะในเกมนี้ เกมนี้เริ่มมีความซับซ้อนเพิ่มมา  
 ขึ้น โดยการนำเสนอการใช้ภาพ gif animation มาสร้างภาพเคลื่อนไหวให้กับเกม การใช้ jQuery  
 เรียกไฟล์ Flash ให้มาเล่นไฟล์เสียงประกอบ และการสร้างไฟล์คำสั่ง JavaScript ต่างหากจากไฟล์  
 HTML ซึ่งในเกมที่ 5 นี้จะต่างจากเกมทั้ง 4 เกมที่ผ่านมา เนื่องจากผู้เขียนจะนำเสนอในรูปแบบของ  
 โค้ดของโปรแกรมเท่านั้น ไม่ได้อธิบายอย่างที่เคยเพื่อให้ผู้สนใจ นำเอาไปประยุกต์ใช้ หรือดัดแปลง  
 เพื่อเป็นประโยชน์ได้ตามต้องการ ดังนี้



รูปภาพที่ใช้ในเกม



โดยรูป norain1.gif, norain2.gif, norain3.gif, rain1.gif, rain2.gif, rain3.gif, rainfall1.gif, rainfall2.gif และ rainfall3.gif จะเป็นภาพเคลื่อนไหว และมีไฟล์เสียงประกอบ ดังนี้



ส่วนไฟล์ของโปรแกรมจะแยกออกเป็น 3 ไฟล์คือ index.html main.js และ test.js ดังนี้  
ไฟล์ index.html จะเป็นส่วนหน้าตาของเกม และเป็นส่วนที่เรียกใช้คำสั่ง JavaScript

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=TIS-620">
```

```
<title>เกม เทวดาน้อยเสกฝน </title>
```

```
<style type="text/css">
```

```
A:link {
```

```
COLOR: #003397; TEXT-DECORATION: none
```

```
}
```

```
A:visited {
```

```
COLOR: #003397; TEXT-DECORATION: none
```

```
}
```



```

A:hover {
COLOR: #ff3300; TEXT-DECORATION: none
}
</style>

<script type="text/javascript" src="test.js"></script>
<script type="text/javascript" src="main.js"></script>
<script type="text/javascript" src="jquery.js"></script>
<script language="javascript">
<!--
function checked(id){
    document.getElementById(id).checked='true';
    --      >
}

</script>

</head>
<body style="margin:0;padding:0;" onload="javascript:init()">
<div id="showpower" style="position:absolute;left:730;top:210"></div>
<div id="bgshow" style="position:absolute;"></div>
<div id="rainpowershow" style="position:absolute;left:500;top:50"></div>
<div id="cornshow" style="position:absolute;left:20;top:420">






```

```




</div>
<div id="rainshow" style="position:absolute;left:20;top:220">










</div>
<div id="foodshow" style="position:absolute;left:770;top:225;"></div>
<div id="farmershow" style="position:absolute;left:20;top:390;"></div>
<div id="loading" style="position:absolute; left:300; top:300px;">
</div>
<div id="mwindowshow" style="position:absolute;left:80;top:220;">
<div id="contents" style="width:740;position:absolute;left:60;top:50;"></div>
<div id="question" style="position:absolute;left:60;top:50;">
<form name="quiz">
<table border="0" align="center" cellpadding="2" cellspacing="2" style="text-align: left;
width: 740px;">
<tbody>
<tr>

```

```

<td style="width: 64px; ">
<span id="num" style="font-weight: bold; color: rgb(0, 153, 0);"></span>
</td>
<td style="width: 676px; ">
<span id="showq"></span>
</td>
</tr>
<tr>
<td style="width: 64px;">
</td>
<td style="width: 676px;">
</td>
</tr>
<tr>
<td style="text-align: right; width: 64px;">
<input name="ans" id="1" value="1" type="radio">
</td>
<td style="width: 676px;">
<a href="#" onClick="checked(1);"><span id="showa1"></span></a>
</td>
</tr>
<tr>
<td style="text-align: right; width: 64px;">
<input name="ans" id="2" value="2" type="radio">
</td>
<td style="width: 676px;">
<a href="#" onClick="checked(2);"><span id="showa2"></span></a>
</td>
</tr>
<tr>
<td style="text-align: right; width: 64px;">

```

```

<input name="ans" id="3" value="3" type="radio">
</td>
<td style="width: 676px;">
<a href="#" onClick="checked(3);"><span id="showa3"></span></a>
</td>
</tr>
<tr>
<td style="text-align: right; width: 64px;">
<input name="ans" id="4" value="4" type="radio">
</td>
<td style="width: 676px;">
<a href="#" onClick="checked(4);"><span id="showa4"></span></a>
</td>
</tr>
<tr>
<td style="text-align: right;">
<input name="ans" id="5" value="0" checked="1" type="radio">
</td>
<td>
<a href="#" onClick="checked(5);"><span id="showa5"></span></a>
</td>
</tr>
<tr>
<td style="text-align: right; width: 64px;">
</td>
<td style="text-align: left; width: 676px; ">
<a href="javascript:check()"></a>
</td>
</tr>
<tr>
<td style="text-align: right; width: 64px;">

```

```

</td>
<td style="text-align: center; width: 676px; ">
<span id="report"></span>
</td>
</tr>
</tbody>
</table></form>
</div>
</div>
<div id="sound_effect"></div>
</body>
</html>

```

ส่วนของไฟล์ test.js จะเป็นคำสั่ง JavaScript ที่เก็บคำถามที่ใช้ในเกม

```

var q =new Array();//ตัวแปรเก็บคำถาม
var a1 =new Array();//ตัวแปรเก็บตัวเลือกที่ 1
var a2 =new Array();//ตัวแปรเก็บตัวเลือกที่ 2
var a3 =new Array();//ตัวแปรเก็บตัวเลือกที่ 3
var a4 =new Array();//ตัวแปรเก็บตัวเลือกที่ 4
q[0]='วิชัยอยากทราบว่าน้ำในบ่อหลังบ้านเป็นน้ำกระด้างหรือไม่ วิชัยควรทดสอบอย่างไร';
a1[0]='ชิมดู ถ้ามีรสฝาดเป็นน้ำกระด้าง';
a2[0]='ใช้สารส้มแกว่ง ถ้าเกิดตะกอนเป็นน้ำกระด้าง';
a3[0]='กรองโดยใช้ผ้าขาวบาง ถ้ามีตะกอนเป็นน้ำกระด้าง';
a4[0]='เขย่ากับน้ำสบู่ ถ้าไม่เกิดฟองเป็นน้ำกระด้าง';
q[1]='จากตารางแสดงความสามารถในการละลายของสารที่อุณหภูมิ 25 องศา <br>ข้อสรุปใดถูกต้อง';
a1[1]='สาร A ละลายได้มากที่สุด';
a2[1]='สาร A และ B สารละลายได้ใกล้เคียงกัน';
a3[1]='ที่อุณหภูมิเดียวกันสารมีความสามารถในการละลายต่างกัน';
a4[1]='ถ้าอุณหภูมิสูงขึ้นความสามารถในการละลายของสารต่างๆจะเพิ่มขึ้น';
q[2]='จงพิจารณาการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช<br><br>ข้อใด
คือสาร y';

```

```

a1[2]='แป้ง';
a2[2]='น้ำตาล';
a3[2]='เชลลูโลส';
a4[2]='ไขมัน ';
q[3]='เพาะต้นถั่วในกระถางแล้วโน้มยอดมัดไว้เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งโน้มลงถุงพลาสติกโดยไม่ปิด
ปากถุง อีกกลุ่มหนึ่งปิดปากถุง และมีถ้วยใส่สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์วางอยู่ นำไปตั้งในที่ม
แสง การทดลองนี้จะใช้ทดสอบสมมุติฐานใด<br>;
a1[3]='ถ้ามีสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์วางอยู่ ใบถั่วจะไม่ผลิตแป้ง';
a2[3]='ถ้าไม่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ใบถั่วจะไม่สังเคราะห์ด้วยแสง';
a3[3]='ถ้าไม่ปิดปากถุง ใบถั่วจะไม่คายน้ำ';
a4[3]='ถ้ามีการหายใจ ใบถั่วจะคายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ';
q[4]='<br>ข้อสรุปใดถูกต้อง';
a1[4]='1';
a2[4]='2';
a3[4]='3';
a4[4]='4';
q[5]='พิจารณาภาพแสดงวงจรชีวิตของ การกำจัดยุงที่อยู่ในขั้นใดได้ผลดีที่สุด<br>;
a1[5]=' A';
a2[5]='B';
a3[5]='C';
a4[5]='ตัวเต็มวัย';
q[6]='สิ่งมีชีวิตในโซ่อาหารหนึ่งได้แก่ ตั๊กแตน หุ้ญ่า กบ งู เหยี่ยว สิ่งมีชีวิตใดที่เป็นผู้ผลิตและ
ผู้บริโภคอันดับสุดท้ายตามลำดับ';
a1[6]='หุ้ญ่า, ตั๊กแตน';
a2[6]='กบ, งู';
a3[6]='หุ้ญ่า, นก';
a4[6]='หุ้ญ่า, เหยี่ยว';
q[7]='สารอาหารชนิดใดที่หญิงอายุ 13 - 19 ปี ต้องการสูงกว่าเด็กชายในวัยเดียวกัน เพื่อการ
เจริญเติบโตตามปกติ';
a1[7]='วิตามิน เอ';

```

```
a2[7]='วิตามิน ซี';
a3[7]='โปรตีน';
a4[7]='เหล็ก ';
q[8]='คอเลสเตอรอลที่พบในเลือด ถ้ามีมากจะเกาะที่ผนังหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดตีบตัน สารนี้
มีมากในอาหารหลายประเภท แต่ไม่มีเลยในอาหารประเภทใด';
a1[8]='เนื้อวัว';
a2[8]='ไข่ขาว';
a3[8]='หัวใจหมู';
a4[8]='สมองแกะ';
q[9]='ของเหลวในข้อต่อไปนี้ เมื่อนำมาเติมสารละลายคอปเปอร์ (II) ซัลเฟต และสารละลาย
โซเดียมไฮดรอกไซด์แล้วได้สารสีน้ำเงินหรือสีม่วงเกิดขึ้น ';
a1[9]='ไข่ขาว นมสด';
a2[9]='น้ำมันพืช น้ำแป้งสด';
a3[9]='น้ำอุน่ น้ำข้าวต้ม';
a4[9]='น้ำจุ่น ไวตามินล์';
var maxq=10;//จำนวนข้อคำถามสูงสุด
var myans=new Array(4,3,1,2,2,2,4,4,2,1); //คำตอบ
```

ส่วนไฟล์ main.js เป็นไฟล์ที่เก็บคำสั่งการทำงานของโปรแกรมทั้งหมด

```
//เกมเทวดาน้อยเสกฝน version 0.1 beta
//Open Source :GPL
//Javascript by EmmerGv 10/12/2008
//Thanks : Gimp, Inkscape, Paint.Net, Html-kit, FireFox
//ประกาศตัวแปรรูปภาพที่จะต้องใช้ในโปรแกรม
mbg=new Image();
mblank=new Image();
mwindow=new Image();
mcorngreen0=new Image();
mcorngreen1=new Image();
mcorngreen2=new Image();
mcorngreen3=new Image();
```

```
mcorngreen4=new Image();
mcorngreen5=new Image();
mcorngreen6=new Image();
mcorngreen7=new Image();
mcorndead0=new Image();
mcorndead1=new Image();
mcorndead2=new Image();
mcorndead3=new Image();
mcorndead4=new Image();
mcorndead5=new Image();
mcorndry0=new Image();
mcorndry1=new Image();
mcorndry2=new Image();
mcorndry3=new Image();
mcorndry4=new Image();
mcorndry5=new Image();
mfarmerhappy=new Image();
mfarmerSad=new Image();
mfood=new Image();
mrainx1=new Image();
mrainx2=new Image();
mrainx3=new Image();
mbuttonOK=new Image();
mbuttonStart=new Image();
mpower=new Image();
//ประกาศตัวแปรสลับรูปชาวไร่ และข้าวโพด
var tmpFarmer=new Image();
var tmpCorn=new Image();
//ตัวแปรเก็บรูปฝนแบบต่างๆ
mrain1=new Image();
mrain2=new Image();
```



```
mrain3=new Image();
mnorain1=new Image();
mnorain2=new Image();
mnorain3=new Image();
mrainfall1=new Image();
mrainfall2=new Image();
mrainfall3=new Image();
//ตัวแปรในเกม
var maxDry=2; //จำนวนครั้งสูงสุดที่ข้าวโพดไม่ได้รับฝนจะตาย
var maxScore; //คะแนนสูงสุด
var stepScore; //คะแนนที่เพิ่มแต่ละครั้ง
var score=0; //คะแนนปัจจุบัน
var cornGrow=0; //สถานะข้าวโพดโต
var cornDry=0; //สถานะข้าวโพดตาย
var curq=new Array(); //ข้อความ
var cur=0; //ข้อความปัจจุบัน
var rainCount=1; //ตัวนับฝน
var rainPower=0; //พลังของฝน
var fpos=0; //ตำแหน่งของชาวไร่
//ฟังก์ชันเริ่มต้นของเกม
function init(){
//โหลดรูปต่างๆที่ต้องใช้
mbg.src='./imgs/bg.png';
mblank.src='./imgs/blank.png';
mwindow.src='./imgs/window.png';
mcornGreen0.src='./imgs/g0.png';
mcornGreen1.src='./imgs/g1.png';
mcornGreen2.src='./imgs/g2.png';
mcornGreen3.src='./imgs/g3.png';
mcornGreen4.src='./imgs/g4.png';
mcornGreen5.src='./imgs/g5.png';
```

```
mcornGreen6.src='./imgs/g6.png';
mcornGreen7.src='./imgs/g7.png';
mcornDead0.src='./imgs/l0.png';
mcornDead1.src='./imgs/l1.png';
mcornDead2.src='./imgs/l2.png';
mcornDead3.src='./imgs/l3.png';
mcornDead4.src='./imgs/l4.png';
mcornDead5.src='./imgs/l5.png';
mcornDry0.src='./imgs/y0.png';
mcornDry1.src='./imgs/y1.png';
mcornDry2.src='./imgs/y2.png';
mcornDry3.src='./imgs/y3.png';
mcornDry4.src='./imgs/y4.png';
mcornDry5.src='./imgs/y5.png';
mfarmHappy.src='./imgs/farmerhappy.png';
mfarmSad.src='./imgs/farmersad.png';
mfood.src='./imgs/food.png';
mrainx1.src='./imgs/rain1.png';
mrainx2.src='./imgs/rain2.png';
mrainx3.src='./imgs/rain3.png';
mbutOK.src='./imgs/ok.png';
mbutStart.src='./imgs/start.png';
```

```
mrain1.src='./imgs/rain1.gif';
mrain2.src='./imgs/rain2.gif';
mrain3.src='./imgs/rain3.gif';
mnorain1.src='./imgs/norain1.gif';
mnorain2.src='./imgs/norain2.gif';
mnorain3.src='./imgs/norain3.gif';
```

```
mrainfall1.src='./imgs/rainfall1.gif';
```

```
mrainfall2.src='./imgs/rainfall2.gif';
mrainfall3.src='./imgs/rainfall3.gif';
mpower.src='./imgs/aniwater.gif';
//แสดงภาพในตำแหน่งต่างๆ
document.getElementById("bg").src=mbg.src;
document.getElementById("mwindow").src=mwindow.src;
document.getElementById("food").src=mfood.src;
document.getElementById("farmer").src=mblank.src;
document.getElementById("corn1").src=mcornGreen0.src;
document.getElementById("corn2").src=mcornGreen0.src;
document.getElementById("corn3").src=mcornGreen0.src;
document.getElementById("corn4").src=mcornGreen0.src;
document.getElementById("corn5").src=mcornGreen0.src;
document.getElementById("corn6").src=mcornGreen0.src;
document.getElementById("corn7").src=mcornGreen0.src;
document.getElementById("corn8").src=mcornGreen0.src;
document.getElementById("rain1").src=mblank.src;
document.getElementById("rain2").src=mblank.src;
document.getElementById("rain3").src=mblank.src;
document.getElementById("rain4").src=mblank.src;
document.getElementById("rain5").src=mblank.src;
document.getElementById("rain6").src=mblank.src;
document.getElementById("rain7").src=mblank.src;
document.getElementById("rain8").src=mblank.src;
document.getElementById("rain9").src=mblank.src;
document.getElementById("rain10").src=mblank.src;
document.getElementById("power").src=mpower.src;
//ซ่อนกรอบหน้าต่างคำถาม
document.getElementById("loading").style.display="none";
document.getElementById("mwindow").style.display="none";
document.getElementById("question").style.display="none";
```

```

document.getElementById("contents").style.display="none";
document.getElementById("food").style.display="none";
//ปรับน้ำบุญให้ลดต่ำสุด
document.getElementById("power").style.top=210;
//ซ่อนระดับพลังฝน
document.getElementById("mrainpower").src=mblank.src;
score=0;//ปรับคะแนนเป็น 0
maxScore=Math.floor(maxq/6);//คำนวณคะแนนสูงสุดโดยอิงจากจำนวนคำถาม
stepScore=Math.floor(192/maxScore);//คำนวณระดับคะแนนที่จะขึ้น
ranQ();//สุ่มข้อคำถาม
showAbout();//แสดงกรอบคำอธิบาย
}
//ฟังก์ชันเริ่มเกม
function startGame(){
document.getElementById("contents").style.display="none";//ซ่อนเนื้อหา
document.getElementById("mwindow").style.display="none";//ซ่อนกรอบ
document.getElementById("showpower").style.top=210;//ปรับระดับน้ำบุญต่ำสุด
score=0; //คะแนนเริ่มต้น 0
cornGrow=0; //สถานะข้าวโพดไม่โต
cornDry=0; //สถานะข้าวโพดไม่ตาย
cur=0; //ตำแหน่งข้อคำถาม
rainCount=1; //
rainPower=0;// ระดับพลังฝน
fpos=0; //ตำแหน่งชาวไร่
setTimeout("showQuestion()",1000);//แสดงคำถามใน 1 วินาที
}
//ฟังก์ชันแสดงคำถาม
function showQuestion(){
document.getElementById("contents").style.display="none"; //ซ่อนเนื้อหา
document.getElementById("mwindow").style.display="block"; //แสดงกรอบ
document.getElementById("question").style.display="block"; //แสดงกรอบคำถาม

```

```

if(cur>(maxq-1))cur=0;
showQ(curq[cur]); //แสดงคำถาม
}
//ตรวจคำตอบ
function check(){
var i;
var yourAns
var tmpIMG=new Image();
for(i=0;i<5;i++){//เก็บคำตอบที่ผู้เล่นเลือก
    if(document.quiz.elements[i].checked){
        yourAns=document.quiz.elements[i].value;}
}
document.getElementById("mwindow").style.display="none";//ซ่อนกรอบคำถาม
document.getElementById("question").style.display="none";
if (myans[cur]==yourAns){//คำตอบถูก
$("#sound_effect").empty();
$("#sound_effect").prepend(mplay("wind.mp3"));//เล่นเสียงลม
    switch (rainPower){//แสดงภาพตามระดับพลังฝน
        case 0:

document.getElementById("mrainpower").src=mrain1.src;
        break;
        case 1:
            document.getElementById("mrainpower").src=mrain2.src;
        break;
        case 2:
            document.getElementById("mrainpower").src=mrain3.src;
        break;
    }
    rainPower++;//เพิ่มพลังฝน
}else{//ไม่ถูก

```

```
$("#sound_effect").empty();
$("#sound_effect").prepend(mplay("thunder.mp3")); // เล่นเสียงฟ้าร้อง
switch (rainPower){ // แสดงภาพไม่มีฝนตามพลังฝน
    case 0:
        document.getElementById("mrainpower").src=mnorain1.src;
        setTimeout('document.getElementById("mrainpower").src=mblank.src;',1000);
        break;
    case 1:
        document.getElementById("mrainpower").src=mnorain2.src;
        setTimeout('document.getElementById("mrainpower").src=mrain1.src;',1000);
        break;
    case 2:
        document.getElementById("mrainpower").src=mnorain3.src;
        setTimeout('document.getElementById("mrainpower").src=mrain2.src;',1000);
        break;
}
}
if(rainCount==3){ // ตอบคำถามครบ 3 คำถาม แสดงภาพฝนตก
    switch (rainPower){
    case 0:
        cornDry++;
        tmpIMG.src=mblank.src;
        break;
    case 1:
        tmpIMG.src=mrainfall1.src;
        cornGrow++;
        cornDry=0;
        break;
    case 2:
        tmpIMG.src=mrainfall2.src;
        cornGrow+=2;
```

```

        cornDry=0;
    break;
    case 3:
        tmpIMG.src=mrainfall3.src;
        cornGrow+=3;
        cornDry=0;
    break;
}

if
(cornGrow>6)cornGrow=6;
document.getElementById("rain1").src=tmpIMG.src;//ฝนตก
document.getElementById("rain2").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("rain3").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("rain4").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("rain5").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("rain6").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("rain7").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("rain8").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("rain9").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("rain10").src=tmpIMG.src;
if (rainPower==0){ //ไม่มีฝน
    plantDry();//แสดงภาพข้าวโพดเหี่ยว
}else{//มีฝน
    $("#sound_effect").empty();
    $("#sound_effect").prepend(mplay("rain.mp3"));//เล่นเสียงฝนตก
    setTimeout("plantGrow()",5000);}//แสดงภาพข้าวโพดโต
    rainCount=1;
    rainPower=0;
    cur++;
}else{
//showNextQ

```

```
        cur++;
        rainCount++;
        setTimeout("showQuestion()",1000);//แสดงคำถามข้อต่อไป
    }
}
//แสดงข้าวโพดตาย
function plantDry(){
var tmpIMG=new Image();
if(cornDry<maxDry){
    switch (cornGrow){//เลือกรูปข้าวโพดเหี่ยวตามการโตของข้าวโพด
        case 0:
            tmpIMG.src=mcornDry0.src
            break;
        case 1:
            tmpIMG.src=mcornDry1.src
            break;
        case 2:
            tmpIMG.src=mcornDry2.src
            break;
        case 3:
            tmpIMG.src=mcornDry3.src
            break;
        case 4:
            tmpIMG.src=mcornDry4.src
            break;
        case 5:
            tmpIMG.src=mcornDry5.src
            break;
    }
    document.getElementById("corn1").src=tmpIMG.src;
    document.getElementById("corn2").src=tmpIMG.src;
```



```
document.getElementById("corn3").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn4").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn5").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn6").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn7").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn8").src=tmpIMG.src;
if (cornGrow>0)cornGrow--;
    setTimeout("showQuestion()",2000);
}else{
    switch (cornGrow){//เลือกรูปข้าวโพดตายตามการโตของข้าวโพด
        case 0:
            tmpIMG.src=mcornDead0.src
            break;
        case 1:
            tmpIMG.src=mcornDead1.src
            break;
        case 2:
            tmpIMG.src=mcornDead2.src
            break;
        case 3:
            tmpIMG.src=mcornDead3.src
            break;
        case 4:
            tmpIMG.src=mcornDead4.src
            break;
        case 5:
            tmpIMG.src=mcornDead5.src
            break;
    }
    document.getElementById("corn1").src=tmpIMG.src;
    document.getElementById("corn2").src=tmpIMG.src;
```

```
document.getElementById("corn3").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn4").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn5").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn6").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn7").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn8").src=tmpIMG.src;
cornDry=0;
cornGrow=0;
$("#sound_effect").empty();
$("#sound_effect").prepend(mplay("taraneekansang.mp3"));//เล่นเพลงธรณี
```

กรรแสง

```
setTimeout("farmerAct(1)",1000);//ชาวไร่ปลูกข้าวโพด
document.getElementById("food").style.display="none";
setTimeout("showQuestion()",7000);
```

```
}
```

```
}
```

//แสดงการโตของข้าวโพด

```
function plantGrow(){
    var tmpIMG =new Image();
    var i;
    switch (cornGrow){//เลือกภาพข้าวโพดตามระดับการโต
        case 0:
            tmpIMG.src=mcornGreen0.src
            break;
        case 1:
            tmpIMG.src=mcornGreen1.src
            break;
        case 2:
            tmpIMG.src=mcornGreen2.src
            break;
```

```
case 3:
    tmpIMG.src=mcornGreen3.src
    break;
case 4:
    tmpIMG.src=mcornGreen4.src
    break;
case 5:
    tmpIMG.src=mcornGreen5.src
    break;
case 6:
    tmpIMG.src=mcornGreen6.src
    break;
}

document.getElementById("rain1").src=mblank.src;
document.getElementById("rain2").src=mblank.src;
document.getElementById("rain3").src=mblank.src;
document.getElementById("rain4").src=mblank.src;
document.getElementById("rain5").src=mblank.src;
document.getElementById("rain6").src=mblank.src;
document.getElementById("rain7").src=mblank.src;
document.getElementById("rain8").src=mblank.src;
document.getElementById("rain9").src=mblank.src;
document.getElementById("rain10").src=mblank.src;
document.getElementById("mrainpower").src=mblank.src;
document.getElementById("corn1").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn2").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn3").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn4").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn5").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn6").src=tmpIMG.src;
document.getElementById("corn7").src=tmpIMG.src;
```

```

document.getElementById("corn8").src=tmpIMG.src;
if (cornGrow==6){ //ข้าวโพดโตเต็มที่
    score++;
    $("#sound_effect").empty();

    $("#sound_effect").prepend(mplay("klongyao.mp3")); //เล่นเพลงกลองยาว
    i=210-(stepScore*score);
    setTimeout("farmerAct(0)",1000); //แสดงชาวไร่เก็บข้าวโพด
    setTimeout('document.getElementById("food").style.display="block",5000);
    setTimeout('document.getElementById("showpower").style.top='+i,5200);
    setTimeout("farmerAct(2)",7000); //แสดงชาวยาปลูกข้าวโพด
    setTimeout('document.getElementById("food").style.display="none",11000);
    setTimeout("victory()",11200); //ตรวจสอบว่าชนะหรือไม่
    cornGrow=0;
}else{
    setTimeout("showQuestion()",1000);
}
}

//ตรวจสอบว่าชนะหรือไม่
function victory(){
    //maxScore=1; //test show victory
    if (score==maxScore){
        showVictory(); //แสดงชนะ
    }else{
        showQuestion(); //แสดงคำถามข้อต่อไป
    }
}

//แสดงข้อความชนะ
function showVictory(){
    $("#sound_effect").empty();

```

```

$("#sound_effect").prepend(mplay("klongyoo.mp3"));//เล่นเสียงเพลงกลองยาว
document.getElementById("mwindow").style.display="block";
document.getElementById("contents").innerHTML='<h2>เย้!!! ยินดีด้วยครับ</h2><br>คุณคือสุดยอดเทวดาน้อยจริงๆ ขอให้ประสบความสำเร็จในการ
สอบนะครับ ขอขอบคุณที่พยายามเล่นมาถึงจุดนี้ ความพยายามของคุณจะทำให้คุณประสบความสำเร็จใน
ทุกอย่างเช่นเดียวกันครับ<br>Open Source : GPL<br>JavaScript By EmmerGv
10/12/2551<br>Thanks:Gimp, Inkscape, Paint.Net, HTML-Kit,
FireFox<br><br><center><a href="javascript:startGame()"></a></center>';
document.getElementById("contents").style.display="block";
}
//แสดงคำอธิบาย
function showAbout(){
document.getElementById("mwindow").style.display="block";
document.getElementById("contents").innerHTML='<h2>เกมเทวดาน้อยเสกฝน เวอร์ชัน 0.1
beta</h2>เป็นเกมที่สมมุติให้เราเป็นเทวดามีหน้าที่เสกฝน ให้ตกต้องตามฤดูกาล โดยเม็ตฝนจะมี
ด้วยกัน 3 แบบ คือ เม็ตฝนธรรมดา เม็ตฝนสดชื่น เม็ตฝนทรงพลัง เพื่อให้พืชผลทางการเกษตรเติบโต
เร็ว 1-3 เท่าตามลำดับ ในการเสกฝนจะต้องทำการร่ายมนต์ โดยการตอบคำถามในแต่ละรอบจะมี
คำถามให้ตอบจำนวน 3 ข้อ หากตอบถูก 1 ข้อฝนที่ตกจะเป็นฝนธรรมดา ตอบถูก 2 ข้อ ฝนที่ตกจะ
เป็นฝนสดชื่น ตอบถูก 3 ข้อ ฝนที่ตกจะเป็นฝนทรงพลัง หากตอบไม่ถูกเลยฝนจะไม่ตก ถ้าฝนไม่ตก
ติดต่อกันสองครั้งจะทำให้พืชผลของชาวไร่ตาย คะแนนจากการเล่นเกมจะเกิดจากการที่ชาวไร่เก็บ
ผลผลิตและทำการบวงสรวงขอบคุณเทวดา ส่งผลให้แก่บุญของเทวดามีบุญสะสม เราจะต้องสะสม
บุญจนเต็มแก้วบุญเพื่อชัยชนะในเกมนี้<br>Open Source : GPL<br>JavaScriptBy EmmerGv
10/12/2551<br>Thanks:Gimp, Inkscape, Paint.Net, HTML-Kit,
FireFox<br><br><center><a href="javascript:startGame()"></a></center>';
document.getElementById("contents").style.display="block";
}
//ฟังก์ชันสุ่มตัวเลข
function mrandom(x){

```

```

        return Math.floor(Math.random()*(x+1));
    }
    //สุ่มลำดับของข้อความ
    function ranQ(){
        var i;
        var j;
        var tmp;
        var tmpAns;
        for(i=0;i<maxq;i++){
            curq[i]=i;
        }
        for(i=0;i<maxq;i++){
            j=mrandom(maxq-1);
            tmp=curq[j];
            tmpAns=myans[j]
            curq[j]=curq[i];
            myans[j]=myans[i];
            curq[i]=tmp;
            myans[i]=tmpAns;
        }
    }
    //แสดงคำถาม
    function showQ(num){
        document.getElementById('num').innerHTML='มนต์ที่'+(cur+1);
        document.getElementById('showq').innerHTML=q[num];
        document.getElementById('showa1').innerHTML=a1[num];
        document.getElementById('showa2').innerHTML=a2[num];
        document.getElementById('showa3').innerHTML=a3[num];
        document.getElementById('showa4').innerHTML=a4[num];
        document.getElementById('showa5').innerHTML='ไม่ตอบ';
        document.quiz.elements[4].checked=1;
    }

```

```
}  
//เปลี่ยนภาพชาไร่  
function farmerAct(num){  
  switch(num){  
    case 0:  
      tmpFarmer.src=mfarmerHappy.src;//ภาพชาไร่ดีใจ  
      tmpCorn.src=mcornGreen7.src//เก็บข้าวโพด  
  
      break;  
    case 1:  
      tmpFarmer.src=mfarmerSad.src;//ภาพชาไร่เศร้า  
      tmpCorn.src=mcornGreen0.src//ปลูกข้าวโพดใหม่  
  
      break;  
    case 2:  
      tmpFarmer.src=mfarmerHappy.src;//ภาพชาไร่ดีใจ  
      tmpCorn.src=mcornGreen0.src//ปลูกข้าวโพดใหม่  
  
      break;  
  }  
  document.getElementById("farmer").src=tmpFarmer.src;  
  moveFarmer();  
}  
//แสดงภาพชาไร่เดินผ่านข้าวโพด  
function moveFarmer(){  
  farmerPos(fpos)  
  fpos++;  
  if(fpos<10){  
    setTimeout("moveFarmer()",500);  
  }else{  
    fpos=0;  
  }  
}
```

```
//ย้ายตำแหน่งของชาวไร่
function farmerPos(pos){
switch(pos){
case 0:
document.getElementById("farmershow").style.left=20; //เปลี่ยนตำแหน่งชาวไร่
document.getElementById("corn1").src=tmpCorn.src; //เปลี่ยนข้าวโพด
break;
case 1:
document.getElementById("farmershow").style.left=50;
document.getElementById("corn2").src=tmpCorn.src;
break;
case 2:
document.getElementById("farmershow").style.left=100;
document.getElementById("corn3").src=tmpCorn.src;
break;
case 3:
document.getElementById("farmershow").style.left=200;
document.getElementById("corn4").src=tmpCorn.src;
break;
case 4:
document.getElementById("farmershow").style.left=300;
document.getElementById("corn5").src=tmpCorn.src;
break;
case 5:
document.getElementById("farmershow").style.left=400;
document.getElementById("corn6").src=tmpCorn.src;
break;
case 6:
document.getElementById("farmershow").style.left=500;
document.getElementById("corn7").src=tmpCorn.src;
break;
```



```

case 7:
document.getElementById("farmershow").style.left=600;
document.getElementById("corn8").src=tmpCorn.src;
break;
case 8:
document.getElementById("farmershow").style.left=800;
break;
case 9:
document.getElementById("farmershow").style.left=20;
document.getElementById("farmer").src=mblank.src;
break;
}
}
//ฟังก์ชันเล่นไฟล์เพลงประกอบ
function mplay(soundfile){
    var playerpath= 'flash/singlemp3player.swf';
    var path= 'sounds/';
    var filename= path + soundfile;
    var mp3html = '<object classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-
444553540000" ';
    mp3html += 'width="1" height="1" ';
    mp3html +=
'codebase="http://download.macromedia.com/pub/shockwave/cabs/flash/swflash.ca
b">';
    mp3html += '<param name="movie" value="'+playerpath+'?';
    mp3html += 'showDownload=false&file=' + filename +
'&autoStart=true';
    mp3html += '&backColor=ffffff&frontColor=ffffff';
    mp3html += '&repeatPlay=false&songVolume=50" />';
    mp3html += '<param name="wmode" value="transparent" />';
    mp3html += '<embed wmode="transparent" width="1" height="1" ';

```

```
mp3html += 'src="' + playerpath + '?'  
mp3html += 'showDownload=false&file=' + filename +  
'&autoStart=true';  
mp3html += '&backgroundColor=ffffff&frontColor=ffffff';  
mp3html += '&repeatPlay=false&songVolume=50" ';  
mp3html += 'type="application/x-shockwave-flash"  
pluginspage="http://www.macromedia.com/go/getflashplayer" />';  
mp3html += '</object>';  
return mp3html;  
}
```

โค้ดโปรแกรมข้างต้นอาจไม่ใช่ตัวอย่างโปรแกรมที่ดีมากนัก และอาจมีข้อผิดพลาดอีกมาก แต่ก็หวังว่าโค้ดโปรแกรมนี้อาจช่วยชี้แนะแนวทางในการเขียนเกมของผู้สนใจได้ไม่น้อย

ภาพขณะแสดงคำถาม



ภาพขณะปลูกข้าวโพดใหม่



## โปรแกรมในรูปแบบ HTAs


ที่ผ่านมาโปรแกรมของเราถูกนำเสนอผ่าน Web Browser คราวนี้เราจะทำให้เกมของเราอยู่ในรูปแบบ HTAs (HTML Applications) โดยขั้นตอนในการทำไม่ได้ยุ่งยากเลย เนื่องจากไม่ต้องมีการ Compile โดย Compiler ของโปรแกรมภาษาใดๆ ทั้งนี้ มีขั้นตอน 3 ขั้นตอน คือ 1. เปลี่ยนนามสกุล HTML,HTML->HTA 2. ปรับแต่ง Script HTAs 3. ทดสอบ

### 1. เปลี่ยนนามสกุล HTML, HTML->HTA

เนื่องจาก HTAs (HTML Applications) ก็คือ โปรแกรมที่อยู่ในรูปแบบเอกสาร HTML ดังนั้น โปรแกรมเกมตั้งแต่ต้น เป็นรูปแบบ HTML ของเราสามารถนำมาทำเป็นโปรแกรม HTAs โดยการเปลี่ยนนามสกุลของไฟล์เอกสารได้ทันที เช่น

Game1.htm เปลี่ยนเป็น Game1.hta

หรือ Game1.html เปลี่ยนเป็น Game1.hta

ทำไอคอนของไฟล์ จาก  กลายเป็น   
ลองดับเบิลคลิกดู ก็จะเปิดขึ้นมาในลักษณะนี้



เกมของเราจะมีหน้าต่างของตนเอง อันนี้เนื่องจาก Microsoft HTML Application Host จะเข้ามาทำการรันโปรแกรมให้ และด้วยเจ้าตัวนี้ใช้เทคโนโลยี Internet Explorer ทำให้มันสนับสนุนการแสดงผลทุกอย่างเหมือนกับ Web ไม่ว่าจะเป็น HTML CSS Javascript vbScript เป็นต้น

## 2. ปรับแต่ง Script HTAs

จากรูปตัวอย่างด้านบน เกมตุ๊กตุนจอมชน จะมีหน้าต่าง ไม่พอดีกับตัวเกม ซึ่งถึงคราวที่เราจะเพิ่มเติม Script คำสั่ง ของ HTAs เพื่อให้ได้โปรแกรมมีหน้าต่างรองรับที่ดูดีมากขึ้นดังนี้

ในส่วนของ <HEAD> </HEAD> อาจจะล่่าง <TITLE> </TITLE> ก็ได้ครับ แทรกคำสั่งดังนี้

```
<HTA:APPLICATION ID="Deva"
  APPLICATIONNAME="เทวดาน้อยเสกฝน"
  BORDER="yes"
  CAPTION="yes"
  ICON="imgs/deva.ico"
  SHOWINTASKBAR="yes"
  SINGLEINSTANCE="yes"
  SYSMENU="yes"
  SCROLL="no"
  MAXIMIZEBUTTON="no">
```

จากตัวอย่างเป็นการแทรก คำสั่ง HTAs ให้กับเกมเทวดาน้อยเสกฝนโดยมีรายละเอียดดังนี้ครับ

HTA:APPLICATION ID="Deva" เริ่มคำสั่ง HTA และกำหนด ID ให้โปรแกรม

APPLICATIONNAME="เทวดาน้อยเสกฝน" ให้ชื่อโปรแกรม ซึ่งจะแสดงตรง Title bar

BORDER="yes" กำหนดให้หน้าต่างมีขอบ

CAPTION="yes" กำหนดให้แสดงชื่อโปรแกรม

ICON="imgs/deva.ico" กำหนด ICON ที่จะแสดงให้กับโปรแกรม

SHOWINTASKBAR="yes" กำหนดให้มีการแสดงโปรแกรมที่ Taskbar

SINGLEINSTANCE="yes" กำหนดให้ทำงานแบบ SINGLE INSTANCE

SYSMENU="yes" กำหนดให้แสดงเมนูระบบ

SCROLL="no" กำหนดให้ไม่ต้องแสดง Scroll bar

MAXIMIZEBUTTON="no"> กำหนดไม่ให้มีปุ่ม Maximize

พร้อมกับแทรกคำสั่ง JavaScript ที่คุ้นเคย เพื่อกำหนดขนาดของหน้าต่างที่ต้องการแสดงผลลงไป

```
<script>
self.resizeTo(985,670);
self.moveTo(0,0);
</script>
```

self.resizeTo(985,670); กำหนดให้ปรับขนาดหน้าต่างเป็น 985 x 670

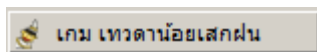
self.moveTo(0,0); กำหนดให้ไปแสดงผลที่ตำแหน่ง 0,0 (มุมบนขวาของหน้าจอ)

แสดงชื่อโปรแกรมและ ICON

ไม่มีปุ่ม Maximize



และแสดงโปรแกรมที่ Taskbar



รายละเอียดของการใช้งาน HTA ยังมีอีกมาก แต่ในที่นี้ขอกล่าวเฉพาะที่จะนำมาใช้เพื่อให้โปรแกรม ที่เราเขียนบน Browser มาโหลดเล่นบนหน้าจอของ Windows แค่นี้ครับ

## บทสรุป

แม้ว่า JavaScript ไม่ได้ถูกออกแบบให้นำมาเขียนเกมโดยตรง แต่ความสามารถของมันก็สามารถเขียนเกมเล็กๆ เพื่อนำมาประกอบเว็บเพจของเราให้น่าสนใจขึ้นมาบ้างโดยใช้เวลาไม่นานนัก หรือแม้แต่การทำให้อยู่ในรูปแบบ HTAs เสมือนหนึ่งว่าเป็นโปรแกรมที่สร้างจาก Compiler อื่น จึงทำให้เหมือนกับยังกระสุนนัดเดียวได้นก 2 ตัวคือ เขียนโปรแกรมครั้งเดียวแต่ได้โปรแกรมที่ทำงานผ่าน Browser นำเสนอผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และโปรแกรมที่ทำงานบน Windows เหมือนกับโปรแกรมใช้งานอื่นทั่วไป แม้ว่าตัวเกมที่นำเสนอจะห่างชั้นกับเกมที่เขียนขึ้นจาก Flash หรือ Silverlight แต่กระนั้นผู้เขียนก็หวังว่า ผู้สนใจจะเห็นประโยชน์และนำความรู้นี้ไปใช้ประโยชน์บ้างตามสมควร ในส่วนของโค้ดของโปรแกรม และหนังสือเล่มนี้ในรูปแบบ PDF ผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดได้

ธรรมรัตน์ พรหมพิงค์ ผู้เขียน

มกราคม 2552