Scratch

|  |
| --- |
| **กลุ่มบล็อก Motion** |
| ประกอบด้วยบล็อกที่ใช้กำหนดรูปแบบการเคลื่อนที่ให้ตัวละคร เช่น เคลื่อนที่ไปข้างหน้า หมุนทิศทาง ไปที่ตำแหน่งต่างๆ บนเวที โดยสามารถกำหนดค่าของการเคลื่อนที่ได้ บล็อกในกลุ่มบล็อก Motion มีดังนี้ |
|  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_01.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ไปข้างหน้า หรือถอยหลัง ตัวอย่างไปข้างหน้า 10 หน่วย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_02.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | หมุนตามเข็มนาฬิกา ตัวอย่าง หมุนตามเข็มนาฬิกา 15 องศา |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_03.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | หมุนทวนเข็มนาฬิกา ตัวอย่าง หมุนทวนเข็มนาฬิกา 15 องศา |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_04.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ระบุทิศทางที่ต้องการ ตัวอย่าง ระบุทิศทาง 90 องศา |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_05.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ระบุให้ตัวละครหันไปหาเป้าหมายที่กำหนด |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_06.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ไปที่ตำแหน่ง (x,y) บนเวที ตัวอย่าง ไปตรงกลางเวที(x=0,y=0) |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_07.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ไปตำแหน่งของเป้าหมายที่ระบุ ตัวอย่าง  http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_07.png ไปที่ตำแหน่งตัวชี้เมาส์  http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_18.png  ไปที่ตำแหน่งเดียวกับตัวละคร Sprite1 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_08.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | เคลื่อนที่ไปที่ตำแหน่ง (x,y) บนเวทีในเวลาที่กำหนดตัวเลขยิ่งมากยิ่งช้า |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_09.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | เปลี่ยนตำแหน่งของตัวละครไปด้านซ้ายหรือขวาตัวอย่างเปลี่ยนตำแหน่งตัวละครไปด้านขวา 10 หน่วย |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_10.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ตั้งค่าตำแหน่งตัวละครไปด้านซ้ายหรือขวา  ตัวอย่าง ตั้งค่าตัวละครไปที่ตำแหน่ง  x = 0  คือ ตรงกลางเวที  x = 240 คือ ขอบขวาสุด  x = -240 คือ ขอบซ้ายสุด |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_11.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | เปลี่ยนตำแหน่งของตัวละครไปด้านบนหรือล่าง ตัวอย่าง เปลี่ยนตำแหน่งตัวละครไปด้านบน 10 หน่วย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_12.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ตั้งค่าตำแหน่งตัวละครไปด้านบนหรือล่าง  ตัวอย่าง ตั้งค่าตัวละครไปที่ตำแหน่ง  y = 0  คือ ตรงกลางเวที  y = 180 คือ ขอบบนสุด  y = -180 คือ ขอบล่างสุด |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_13.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ถ้าตัวละครชนขอบให้สะท้อนกลับ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_14.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | กำหนดลักษณะการหมุนของตัวละครถ้าเป็น  http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_14.png  ตัวละครจะหันไปทางซ้าย  หรือขวาเท่านั้น โดยจะหันไปทางซ้ายเมื่อทิศเป็นค่าลบ (อยู่ในช่วง  -1 ถึง -179 องศา) และหันไปทางขวาเมื่อทิศเป็นค่าบวก (อยู่ในช่วง 0 ถึง 180 องศา)ถ้าป็น http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_19.png  ตัวละครจะไม่เปลี่ยนการหันหน้าไปตามทิศเลย ถ้าเป็นhttp://www.krupunjarat.com/images/editor/01_20.png  ตัวละครจะหันไปตามทิศทางที่กำหนด |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_15.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | แสดงตำแหน่งตัวละครตามแนวแกน x  ถ้าต้องการให้แสดงค่าตำแหน่งของตัวละครตามแนวแกน x  ให้คลิกที่่ช่องสี่เหลี่ยมจะปรากฎเครื่องหมาย http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_21.png  ซึ่งแสดงตำแหน่งบนเวที ตัวอย่าง http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_24.png |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_16.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | แสดงตำแหน่งตัวละครตามแนวแกน y  ถ้าต้องการให้แสดงค่าตำแหน่งของตัวละครตามแนว แกน y ให้คลิกที่่ช่องสี่เหลี่ยมจะปรากฎเครื่องหมาย http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_22.png  ซึ่งแสดงตำแหน่งบนเวที ตัวอย่าง http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_25.png |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_17.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | แสดงทิศทางตัวละคร ถ้าต้องการให้แสดงค่าทิศทางตัวละครให้คลิก ที่ช่องสี่เหลี่ยมจะปรากฎเครื่องหมาย http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_23.png  ซึ่งแสดงทิศทางบนเวที ตัวอย่าง http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_26.png |

|  |
| --- |
|  |
| **กลุ่มบล็อก Looks** |
| ใช้สำหรับการเขียนสคริปต์เพื่อสั่งให้ตัวละครหรือเวทีแสดงคุณสมบัติต่างๆ เช่น ตัวละครพูด เปลี่ยนชุดตัวละคร เปลี่ยนขนาดตัวละคร เปลี่ยนพื้นหลัง บล็อกในกลุ่มบล็อก Looks มีดังนี้ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_01.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | แสดงคำพูดตามเวลาที่กำหนด  ตัวอย่าง แสดงคำพูด Hello! เป็นเวลา 2 วินาที |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_02.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | แสดงคำพูดค้างไว้จนกว่าจะกำหนดให้แสดงคำพูดอื่น  ตัวอย่าง แสดงคำพูด Hello!  ค้างไว้ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_03.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | แสดงความคิดตามเวลาที่กำหนด  ตัวอย่าง แสดงความคิด Hmm... เป็นเวลา 2 วินาที |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_04.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | แสดงความคิดค้างไว้จนกว่าจะกำหนดให้แสดงความคิด อื่น ตัวอย่าง แสดงความคิด Hmm... |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_05.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | แสดงตัวละคร |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_06.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ซ่อนตัวละคร |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_07.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | สลับชุดตัวละคร  ตัวอย่าง สลับชุดตัวละครเป็นชุด costume2 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_08.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เปลี่ยนชุดตัวละครเป็นชุดถัดไปที่มีอยู่ในรายการ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_09.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | สลับพื้นหลังของเวทีตัวอย่าง สลับภาพพื้นหลังของเวทีเป็นภาพ backdrop1 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_10.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เปลี่ยนเทคนิคการแสดงภาพตัวละคร โดยเลือกเทีนิคพิเศษ จากเครื่องหมาย http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_21.png   ตัวอย่าง เทคนิค color และตั้ง ปริมาณการใช้เป็น 25  http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_201.png |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_11.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตั้งค่าการแสดงภาพตัวละครตามที่กำหนด  ตัวอย่าง ตั้งค่าเทคนิค color ให้เป็น 0 (สีเดิม) |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_12.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ล้างค่าเทคนิคการแสดงภาพตัวละครที่กำหนด |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_13.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | เปลี่ยนขนาดตัวละครตามที่กำหนด ถ้าค่า + จะเป็นการเพิ่มขนาด ค่า - เป็นการลดขนาด ตัวอย่าง เพิ่มขนาดตัวละคร 10% |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_14.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | กำหนดขนาดตัวละครเป็น %  ตัวอย่าง กำหนดขนาดตัวละครเป็น 100% (ขนาดจริง) |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_15.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | นำตัวละครไปไว้ด้านหน้าสุด |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_16.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ย้ายตัวละครไปไว้ด้านหลังตามจำนวนเลเยอร์(ชั้น) ที่  กำหนดตัวอย่าง ย้ายตัวละครไปไว้ด้านหลัง 1 เลเยอร์ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_17.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | แสดงเลขชุดตัวละคร  ถ้าต้องการให้แสดงเลขชุดตัวละคร ให้คลิกที่่องสี่เหลี่ยมจะปรากฎเครื่องหมายถูก  http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_22.png  ซึ่งแสดงเลขชุด  ตัวละครบนเวที |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_18.png |  | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | แสดงชื่อภาพพื้นหลังเวทีถ้าต้องการให้แสดงชื่อภาพพื้นหลังเวที ให้คลิกที่ช่องสี่เหลี่ยม  จะปรากฎเครื่องหมายถูก http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_24.png |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_19.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | แสดงขนาดตัวละครถ้าต้องการให้แสดงค่าขนาดตัวละครบนเวที ให้คลิกที่ช่อง  สี่เหลี่ยมจะปรากฎเครื่องหมายถูก http://www.krupunjarat.com/images/editor/02_25.png |

|  |
| --- |
| **กลุ่มบล็อก Sound http://www.krupunjarat.com/images/editor/0_sound.jpg** |
| ทำงานเกี่ยวกับการแสดงเสียงต่างๆ ซึ่งอาจเป็นเสียงจากไฟล์ที่มีอยู่ หรือไฟล์เสียงที่บันทึกโดยเครื่องบันทึกเสียง (Sound Recorder) ซึ่งอยู่ในโปรแกรม Scratch ไฟล์เสียงจะมีส่วนขยายเป็น .wav หรือ .mp3 นอกจากนี้ ยังมีบล็อกที่สามารถกำหนดเสียงของเครื่องดนตรีชนิดต่างๆ ได้ บล็อกในกลุ่มบล็อก Sound มีดังนี้ |
|  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_01.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เริ่มเล่นเสียงที่ระบุ แล้วทำคำสั่งถัดไปทันที |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_02.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เริ่มเล่นเสียงที่ระบุ จนกระทั่งจบแล้วจึงทำคำสั่งถัดไป |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_03.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | หยุดเสียงทั้งหมดที่กำลังเล่นอยู่ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_04.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เล่นเสียงเครื่องตี โดยมีประเภทของเครื่องตีชนิดต่างๆ ให้เลือกได้จำนวน 18 ชนิด รวมทั้งกำหนด  จังหวะในการเล่นแต่ละครั้งได้ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_05.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | หยุดพักเสียง ตามจังหวะที่กำหนด |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_06.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เล่นเสียงโน๊ตดนตรี(โด เร มี ...) มีค่าให้เลือกได้ 25 เสียง(48-72) และกำหนดจังหวะในการเล่น  เสียงได้ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_07.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | กำหนดชนิดของเครื่องดนตรีชนิดต่างๆ โดยสามารถเลือกชนิดของเครื่องดนตรีได้ 21 ชนิด |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_08.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เพิ่มหรือลดระดับความดังของเสียง |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_09.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | กำหนดความดังของเสียงเป็นเปอร์เซ็นต์ |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_10.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | แสดงความดังของเสียง ถ้าต้องการให้แสดงค่า  ความดังของเสียง ให้คลิกที่ช่องสี่เหลี่ยมจะปรากฏ  เครื่องหมายถูกhttp://www.krupunjarat.com/images/editor/03_14.png |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_11.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เพิ่มหรือลดจังหวะของเสียง |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_12.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | กำหนดจังหวะความเร็วของเสียงต่อนาที |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_13.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | แสดงจังหวะความเร็วของเสียงถ้าต้องการให้แสดงค่าจังหวะความเร็วของเสียง ให้คลิกที่ช่องสี่เหลี่ยมจะปรากกฏ  เครื่องหมายถุก http://www.krupunjarat.com/images/editor/03_15.png |

|  |
| --- |
| **กลุ่มบล็อก Pen http://www.krupunjarat.com/images/editor/0_pen.jpg** |
| มีบล็อกคำสั่งที่ทำงานเสมือนกับตัวละครมีปากกาที่ช่วยในการวาดรูปติดอยู่ด้วย โดยสามารถกำหนดลักษณะปากกาได้ เช่น กำหนดสี ขนาดเส้น การยกปากกา การวางปากกา บล็อกในกลุ่มบล็อก Pen มีดังนี้ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **บล็อก** | **ตัวละคร** | **เวที** | **ความหมาย** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_01.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ล้างภาพวาดที่เกิดจากคำสั่งในกลุ่มบล็อก Pen |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_021.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ประทับตราตัวละคร ทำให้เกิดรูปของตัวละครถูกประทับ  ติดอยู่บนเวทีอย่างถาวร |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_031.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | วางปากกาบนพื้นเวที มีผลให้เกิดเส้นที่ถูกวาดตาม  การเคลื่อนที่ของตัวละคร |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_04.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ยกปากกาขึ้น มีผลให้ไม่มีการวาดเส้นตามการเคลื่อนที่  ของตัวละคร |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_051.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | กำหนดสีปากกา สามารถคลิกเลือกสีได้ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_06.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | เพิ่มหรือลดค่าสีปากกา |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_07.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | กำหนดสีปากกา โดยระบุค่าสีเป็นตัวเลข |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_08.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | เพิ่มหรือลดเฉดสีปากกา |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_09.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | กำหนดเฉดสีของปากกา โดยระบุค่าเฉดสีเป็นตัวเลข |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_10.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | เพิ่มหรือลดขนาดของปากกา |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_11.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | กำหนดขนาดปากกา โดยระบุขนาดเป็นตัวเลข |

|  |
| --- |
| **กลุ่มบล๊อก Data http://www.krupunjarat.com/images/editor/0_data.jpg** |
| มีบล็อกคำสั่งที่ใช้ในการดำเนินการต่างๆ กับตัวแปร ทั้งตัวแปรเดี่ยว (variable) และรายการ (list) เมื่อเริ่มต้นจะมีเพียงแค่ปุ่มสำหรับใช้สร้างตัวแปร หรือรายการเท่านั้น หลังจากสร้างตัวแปรหรือรายการแล้ว บล็อกคำสั่งที่เกี่ยวข้องจึงจะปรากฎให้ใช้งานได้ บล็อกในกลุ่มบล็อก Data มีดังนี้ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **บล็อก** | **ตัวละคร** | **เวที** | **ความหมาย** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | สร้างตัวแปรใหม่ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | แสดงชื่อและค่าของตัวแปรบนเวที ตัวอย่าง  ตัวแปรชื่อ http://www.krupunjarat.com/images/editor/19d.png |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | กำหนดค่าให้กับตัวแปร |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เพิ่มค่าของตัวแปรที่กำหนดขึ้นจากค่าเดิมอีก 1 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/05d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | สั่งให้แสดงชื่อและค่าของตัวแปรบนเวที |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/06d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | สั่งให้ซ่อนชื่อและค่าของตัวแปรบนเวที |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/18d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เปลี่ยนชื่อตัวแปร ลบตัวแปร และขอความช่วยเหลือสามารถทำได้โดยคลิกเมาส์ขวาที่บล็อกชื่อตัวแปร แล้วเลือก rename variable, deletevariable หรือ help ตามลำดับ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | สร้างรายการใหม่ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/08d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | แสดงชื่อและค่าของรายการบนเวที ตัวอย่างรายการชื่อ http://www.krupunjarat.com/images/editor/20d.png |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/09d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เพิ่มข้อมูล (item) เข้าไปต่อท้ายข้อมูลตัวสุดท้าย  ในรายการ |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/10d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ลบข้อมูลลำดับที่ระบุออกจากรายการ โดยข้อมูล  ทุกตัวตั้งแต่ละดับที่ถูกลบจะถูกเลื่อนไปหนึ่งตำแหน่ง |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/11d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | แทรกข้อมูลเข้าไปที่ตำแหน่งที่ระบุในรายการ โดยข้อมูลทุกตัวตั้งแต่ละดับที่ถูกแทรก จะถูกเลื่อนไปหนึ่งตำแหน่ง |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/12d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | นำข้อมูลใหม่ ไปแทนที่ข้อมูลที่อยู่ในตำแหน่งที่ระบุในรายการโดยข้อมูลเดิมจะสูญหายไป |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/13d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ให้ค่าข้อมูลในตำแหน่งที่ระบุของรายการ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | แสดงจำนวนข้อมูลที่มีในรายการ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/15d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เงื่อนไขในการตรวจสอบว่ามีข้อมูลที่ระบุ ถูกเก็บอยู่ในรายการหรือไม่ ถ้ามีจะให้ค่าเป็นจริง ถ้าไม่มีจะให้ค่าเป็นเท็จ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | สั่งให้แสดงชื่อและค่าของรายการบนเวที |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/17d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | สั่งให้ซ่อนชื่อและค่าของรายการบนเวที |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/21d.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ลบรายการและลบบล็อกคำสั่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับ  รายการโดยคลิกเมาส์ขวาที่บล็อกชื่อรายการ  แล้วเลือก delete list หรือขอความช่วยเหลือ |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **กลุ่มบล็อก Events http://www.krupunjarat.com/images/editor/0_Event.jpg** |
| มีบล็อกคำสั่งที่ใช้จัดการเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นขณะที่สคริปต์กำลังทำงานรวมถึงการเริ่มทำ และการหยุดทำงานของสคริปต์ด้วย บล็อกในกลุ่มบล็อก Events มีดังนี้ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **บล็อก** | **ตัวละคร** | **เวที** | **ความหมาย** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01e.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เริ่มต้นทำงานตามบล็อกคำสั่งที่อยู่ต่อจาก  บล็อกนี้เมื่อคลิกที่ http://www.krupunjarat.com/images/editor/09e.png |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02e.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เริ่มต้นทำงานตามบล็อกคำสั่งที่อยู่ต่อจาก  บล็อกนี้ เมื่อแป้นที่ระบุถูกกด |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03e.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | เริ่มต้นทำงานตามบล็อกคำสั่งที่อยู่ต่อจาก  บล็อกนี้ เมื่อตัวละครนี้ถูกคลิก |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04e.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เริ่มต้นทำงานตามบล็อกคำสั่งที่อยู่ต่อจาก  บล็อกนี้ เมื่อพื้นหลังของเวทีที่ระบุถูกคลิก |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/05e.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เริ่มต้นทำงานตามบล็อกคำสั่งที่อยู่ต่อจาก  บล็อกนี่้ เมื่อค่าที่ระบุเป็นไปตามเงื่อนไขที่  กำหนด โดยสามารถเลือกค่าได้จาก  lousness, time หรือ video motion |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/06e.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เริ่มต้นทำงานตามบล็อกคำสั่งที่อยู่ต่อจาก  บล็อกนี้ เมื่อได้รับสารที่ระบุ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07e.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | กระจายสาร (ตามชื่อสารที่เลือก) ไปยังทุก  ตัวละครและเวที |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/08e.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | กระจายสารออกไป ผู้ส่งจะหยุดและทำคำสั่ง  ถัดไปก็ต่อเมื่อผู้รับสาร (ตัวละครหรือเวที)  ทุกตัวทำงานตามบล็อกคำสั่งของตนเองจน  เสร็จสิ้น |

|  |
| --- |
| **กลุ่มบล็อก Control http://www.krupunjarat.com/images/editor/0_control.jpg** |
| มีบล็อกคำสั่งที่ใช้ควบคุมทิศทางการทำงานของสคริปต์ การวนทำบล็อกคำสั่งซ้ำๆ การเลือกทำบล็อกคำสั่งตามเงื่อนไข บล็อกในกลุ่มบล็อก Control มีดังนี้ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_13.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | หยุดรอเป็นเวลา 1 วินาที ก่อนที่จะทำบล็อกคำสั่ง  ถัดไป |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_111.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ทำคำสั่งภายในบล็อกนี้ซ้ำเป็นจำนวนครั้งที่ระบุ  ตัวอย่างทำซ้ำ 10 ครั้ง แล้วจึงทำงานในบล็อก คำสั่งถัดไป |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_121.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ทำคำสั่งภายในบล็อกนี้ซ้ำไปเรื่อยๆ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_16.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ทำคำสั่งภายในบล็อก if ถ้าเงื่อนไขที่กำหนดหลัง  if เป็นจริงแต่ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จ ก็จะข้ามคำสั่งทั้งหมดที่อยู่ในบล็อกไป |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_17.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ทำคำสั่งภายในบล็อก if ถ้าเงื่อนไขที่กำหนดหลัง  if เป็นจริงแต่ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จ ก็ทำคำสั่งภายในบล็อก else |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_18.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | หยุดรอเวลา จนกระทั่งเงื่อนไขหลัง until  เป็นจริงจึงจะทำคำสั่งต่อไป |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_19.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ทำคำสั่งภายในบล็อกซ้ำไปเรื่อยๆ ถ้าเงื่อนไขที่กำหนด หลัง until เป็นเท็จ จะข้ามไปทำคำสั่งถัดไปถ้าเงื่อนไขที่กำหนดหลัง until  เป็นจริง |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_20.png |  |  | หยุดการทำงานของสคริปต์ โดยสามารถเลือก  - all เพื่อให้หยุดการทำงานสคริปต์ทั้งหมด  - this script เพื่อให้หยุดการทำงานเฉพาะสคริปต์ ที่มีบล็อก stop นี้อยู่  - other script in sprite เพื่อให้หยุดการทำงานเฉพาะสคริปต์อื่นๆ ของตัวละครตัวนี้ |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_21.png |  |  | เริ่มต้นทำงานตามบล็อกคำสั่งที่อยู่ต่อจากบล็อกนี้  เมื่อตัวละครนี้ถูกสร้างขึ้นด้วยการโคลน |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_22.png |  |  | สร้างตัวละครโคลนเพิ่มขึ้น 1 ตัว จากตัวละครนี้ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_23.png |  |  | ลบตัวละครโคลน |

|  |
| --- |
| **กลุ่มบล็อก Sensing http://www.krupunjarat.com/images/editor/0_sensing.jpg** |
| มีบล็อกคำสั่งที่ใช้ตรวจสอบการรับรู้ต่างๆ เช่น การสัมผัส เสียง ระยะเวลา บล็อกในกลุ่มบล็อก Sensing มีดังนี้ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_01.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ตรวจสอบว่าตัวละครนั้นสัมผัสกับ ตัวชี้เมาส์ ขอบเวที หรือตัวละครอื่นหรือไม่ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_02.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ตรวจสอบว่าตัวละครนั้นสัมผัสกับสีที่กำหนดหรือไม่ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_03.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ตรวจสอบว่าสีที่กำหนดของตัวละคร สัมผัสกับสีที่ต้องการหรือไม่ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_04.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png |  | ระยะทางระหว่างตัวชี้เมาส์ถึงตัวละคร |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_05.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ถามคำถามที่กำหนด แล้วรอคำตอบ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_06.jpg | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | คำรอบที่ผู้ใช้กรอก จากคำถาม ask (สามารถคลิกที่ ช่องเพื่อแสดงค่าคำตอบบนเวที) |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_07.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตรวจสอบการกดแป้นพิมพ์บนคีย์บอร์ด |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_08.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตรวจสอบเมาส์ว่าถูกคลิกหรือไม่ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_09.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตำแหน่งตัวชี้เมาส์ตามแนวแกน x |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_10.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตำแหน่งตัวชี้เมาส์ตามแนวแกน y |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_11.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ระดับความดังของเสียงที่รับได้จากไมโครโฟน มีค่าในช่วง 1 ถึง 100 (สามารถคลิกที่ช่องเพื่อให้แสดงค่าระดับของเสียงบนเวที) |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_12.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | กำหนดให้ตรวจจับความเคลื่อนไหว (motion) หรือทิศทาง (direction) ของภาพที่จับได้จากกล้องวิดีโอ โดยสามารถเลือกขนาดของพื้นที่ตรวจจับว่าจะให้เป็นพื้นที่ที่มีขอบเขต เท่ากับขอบเขตของตัวละคร (this sprite) ที่สคริปต์นี้  รันอยู่หรือเป็นพื้นที่ของทั้งเวที (Stage) |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_13.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ควบคุมการทำงานของกล้องวิดีโอ โดย  - on เป็นการเปิดการทำงาน  - off เป็นการปิดการทำงาน  - on-flipped เป็นการเปิดการทำงานจับภาพแบบกลับด้าน |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_14.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | กำหนดความโปร่งใสของภาพที่กล้องวิดีโอจับได้ โดย 0% เป็นภาพทึบและ 100% เป็นภาพโปร่งใส (ไม่เห็นภาพเลย) |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_15.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | แสดงเวลาเป็นวินาทีบนเวที |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_16.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | กำหนดเวลาของตัวนับให้กลับไปเริ่มที่ 0 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_17.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ข้อมูลตัวละคร เช่น ตำแหน่งตามแนวแกน x, ตำแหน่งตาม  แนวแกน y, มุม, ลำดับชุดตัวละคร, ขนาด, ระดับความดัง  ของเสียง |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_18.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | แสดงเวลาปัจจุบันบนเวทีในหน่วยต่างๆ ดังนี้  - year บอกปี  - month บอกเดือน  - date บอกวันที่  - day of week บอกวันในอาทิตย์(1=อาทิตย์, 2=จันทร์, ...)  - hour บอกชั่วโมง  - minute บอกนาที  - second บอกวินาที |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_19.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ค่าของจำนวนวันนับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ปี ค.ศ.2000 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_20.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ชื่อผู้ใช้ที่กำลังใช้งานสคริปต์นี้อยู่ (กรณีใช้ Scratch online  เท่านั้น) |

|  |
| --- |
| **กลุ่มบล็อก Operators http://www.krupunjarat.com/images/editor/0_operators.jpg** |
| มีบล็อกคำสั่งที่เป็นตัวดำเนินการต่างๆ ทั้งด้านคำนวณ เปรียบเทียบ และตรรกะ สำหรับใช้ร่วมกับบล็อกคำสั่งที่มีการกำหนดเงื่อนไข บล็อกในกลุ่มบล็อก Operators มีดังนี้ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_01.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตัวดำเนินการบวก |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_02.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตัวดำเนินการลบ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_03.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตัวดำเนินการคูณ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_04.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตัวดำเนินการหาร |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_05.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | สุ่มเลขจำนวนเต็มในช่วงที่ระบุ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_06.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ ให้ค่าเป็นจริง ถ้าค่าแรก  น้อยกว่าค่าหลัง |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_07.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ ให้ค่าเป็นจริง ถ้าค่า  ทั้งสองเท่ากัน |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_08.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ ให้ค่าเป็นจริง ถ้าค่าแรก  มากกว่าค่าหลัง |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_09.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตัวดำเนินการทางตรรกะ "และ" (and) |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_10.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตัวดำเนินการทางตรรกะ "หรือ" (or) |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_11.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตัวดำเนินการทางตรรกะ "นิเสธ" (not) |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_12.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ให้ค่าของการเชื่อมข้อความสองข้อความเข้าด้วยกัน  โดยข้อความที่กำหนดอาจอยู่ในรูปของตัวแปรก็ได้ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_13.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ให้ค่าอักขระจากข้อความ ณ ตำแหน่งที่ระบุ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_14.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ให้ค่าจำนวนอักขระของข้อความที่กำหนด |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_15.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ตัวดำเนินการหารเอาเศษ (modulo) |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_16.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | ปัดเศษค่าตัวเลข ให้เป็นจำนวนเต็ม |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/14_17.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | หาค่าฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ของตัวเลขที่กำหนด โดยฟังก์ชัน  ที่มีให้เลือก ได้แก่ abs, sqrt, sin, cos, tan, asin, acos,  atan, ln, log,e^ และ 10^ |

|  |
| --- |
| **กลุ่มบล็อก More Blocks http://www.krupunjarat.com/images/editor/0_more.jpg** |
| เป็นบล็อกคำสั่งที่ใช้สร้างบล็อกเพิ่มเติมในรูปของฟังก์ชัน หรือเพิ่มบอร์ดขยายความสามารถในการตรวจสอบการรับรู้ บล็อกในกลุ่มบล็อก More Blocks มีดังนี้ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| บล็อก | ตัวละคร | เวที | ความหมาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/12_01.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | สร้างเพิ่มเติมในรูปของฟังก์ชัน |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/12_02.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/check-mark-md.png | เพิ่มบอร์ดขยายความสามารถในการตรวจสอบการรับรู้ |

**พื้นหลังและตัวละคร**

|  |
| --- |
| การสร้างโปรเจกต์เพื่อให้มีการเปลี่ยนภาพพื้นหลังของเวทีได้หลายภาพ และการทำให้ตัวละครสามารถเคลื่อนที่ไปได้ในทิศทางต่างๆ สามารถเขียนสคริปต์ให้ตัวละครหรือพื้นหลังแยกส่วนกัน เพื่อสั่งงานให้เกิดเหตุการณ์ที่ต่างกัน แต่แสดงผลการทำงานไปพร้อมๆ กัน ซึ่งบล็อกที่ใช้มีดังต่อไปนี้ |

|  |
| --- |
| **บล็อกในกลุ่มบล็อก Looks ของเวทีเพื่อสลับพื้นหลัง** |

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_02.png | สลับพื้นหลัง ตัวอย่าง สลับพื้นหลังเป็นพื้นหลัง backdrop1 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_03.png | สลับพื้นหลังเป็นพื้นหลังถัดไปที่มีอยู่ในรายการ |

|  |
| --- |
| การเคลื่อนที่ไปได้ในทิศทางต่างๆ ของตัวละครจะไม่เกี่ยวข้องกับลักษณะการหันหน้าของตัวละคร ดังนั้นในการทำให้ตัวละครเคลื่อนที่ นักเรียนควรทำความเข้าใจกับประเด็นนี้ เพื่อให้การแสดงผลการเคลื่อนที่ของตัวละครมีลักษณะเป็นธรรมชาติมากที่สุด |
| เส้นสีน้ำเงินเป็นตัวกำหนดทิศทางการเคลื่อนที่ของตัวละคร ในภาพแมวมีทิศทางการเคลื่อนที่ 108 องศา ทิศทางการเคลื่อนที่ที่ระบุในโปรแกรม Scratch เช่น |

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_04.jpg | 0   องศาจะมีทิศทางการเคลื่อนที่ไปด้านบน |
| 90  องศาจะมีทิศทางการเคลื่อนที่ไปทางขวา |
| -90  องศาจะมีทิศทางการเคลื่อนที่ไปทางซ้าย |
| 180 องศาจะมีทิศทางการเคลื่อนที่ไปด้านล่าง |

|  |
| --- |
| การหมุนของตัวละคร ถ้าค่าเป็นบวก จะเป็นการหมุนตามเข็มนาฬิกา ถ้าค่าเป็นลบจะหมุนทวนเข็มนาฬิกา เช่น -180 มีทิศทางการเคลื่อนที่ไปด้านล่างเหมือนกับทิศ 180 องศา แต่เป็นการหมุนทวนเข็มนาฬิกา |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_01.jpg |

|  |
| --- |
| ตัวอย่าง การระบุทิศทางของตัวละครในโปรแกรม Scratch |
| **เครื่องมือที่ใช้ในการสร้าง แก้ไขตัวละคร ชุดตัวละครและพื้นหลัง** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เครื่องมือ** | **ชื่อ** | **หน้าที่** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_29.jpg | ฺBrust(พู่กัน) | วาดหรือระบาย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_30.jpg | Line(เส้นตรง) | วาดเส้นตรง |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_31.jpg | Rectangle(สี่เหลี่ยม) | วาดภาพสี่เหลี่ยม |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_32.jpg | Ellipse(วง่กลม/วงรี) | วาดภาพวงกลมหรือวงรี |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_33.jpg | Text(ข้อความ) | เขียนข้อความ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_34.jpg | Fill with color(ถังเทสี) | เทสี |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_35.jpg | Erase(ยางลบ) | ลบ โดยบริเวณที่ถูกลบจะโปร่งแสง |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_36.jpg | Select(เลือกพื้นที่) | กำหนดพื้นที่ทำงาน |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_37.jpg | Select and duplicate(ตราประทับ) | ทำซ้ำวัตถุ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_38.jpg | Pick up color(หลอดหยด) | เลือกสีพื้นหน้า |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_391.jpg | สีปัจจุบัน | สีพื้นหน้ากับสีพื้นหลัง |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_40.jpg | จานสี | เปลี่ยนจานสีเป็นจานสีแบบต่อเนื่อง |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_41.jpg | กำหนดศูนย์กลางภาพ | กำหนดตำแหน่งในรูปให้เป็นจุดศูนย์กลางของการหมุน |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_42.jpg | ย่อขยายพื้นที่วาดภาพ | ขยายหรือย่อพื้นที่วาดภาพ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/121.jpg http://www.krupunjarat.com/images/editor/111.jpg | ย่อขยายภาพ | เปลี่ยนขขนาดภาพ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_43.jpg | กลับภาพ | กลับภาพ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_45.jpg | ล้าง | ลบภาพทั้งหมด |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_461.jpg | นำเข้า | นำภาพจาก Library มาใส่ในพื้นที่วาดภาพ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_441.jpg | นำเข้า | นำภาพจากไฟล์มาใส่ในพื้นที่วาดภาพ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_47.jpg | ยกเลิก | ยกเลิกสิ่งที่เพิ่งทำไป |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_48.jpg | ทำซ้ำ | นำสิ่งที่เพิ่งยกเลิกไปกลับมา |

**การสั่งงานแบบวนซ้ำ**

|  |
| --- |
| กลุ่มบล็อก Control มีบล็อกคำสั่งที่ใช้ควบคุมทิศทางการทำงานของสคริปต์ การวนทำบล็อกคำสั่งซ้ำๆ การเลือกทำบล็อกคำสั่งตามเงื่อนไข  การสั่งงานแบบวนซ้ำ เป็นการสั่งให้ตัวละครทำงานเหมือนเดิมหลายครั้ง ทำให้การเขียนสคริปต์สั้นลงแต่ทำงานเหมือนเดิม โดยใช้คำสั่ง repeat และ forever ซึ่งอยู่ในกลุ่มบล็อก Control |

|  |
| --- |
| วนซ้ำกับ Repeat และ forever            การสั่งงานแบบวนซ้ำใช้สำหรับเขียนสคริปต์ที่สั่งให้การทำงานซ้ำกันไปมาหลายๆ รอบ ให้พิจารณาสคริปต์ที่สั่งให้ตัวละครเดินวนอยู่บนเวทีเป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยเคลื่อนที่ไปข้างหน้า 50 ก้าว จากนั้นหมุนทิศทวนเข็มนาฬิกาไป 90 องศา ทำแบบนี้ซ้ำกัน 4 รอบ ดังนี้ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_07.png |
| สคริปต์ดังกล่าวมีบล็อกที่ใช้คำสั่งซ้ำกันจำนวนมาก ทำให้เสียเวลาในการแก้ไข เช่นถ้าต้องการให้ตัวละครเดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่กว้างขึ้น ก็ต้องมีการแก้ไขสคริปต์ถึง 4 จุด ถ้าใช้การทำงานแบบวนซ้ำ จะได้สคริปต์ที่สั้นลงและทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้นดังนี้ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_08.png |
| การควบคุมลำดับการทำงานแบบวนซ้ำ มีหลายลักษณะตามแต่ละชนิดของบล็อกควบคุม เช่น |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **บล็อก** | **คำอธิบาย** | **ตัวอย่าง** | |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_12.png | การทำงานซ้ำไม่รู้จบ | http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_09.png | เดินไปข้างหน้าครั้งละ 10 หน่วย  เมื่อชนขอบเวทีให้เดินกลับ ทำแบบนี้ไปเรื่อยๆ ไม่รู้จบ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_11.png | การทำงานซ้ำตามจำนวน  รอบที่กำหนด | http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_10.png | เดินไปข้างหน้า 50 หน่วย  หันขวา 36 องศา ทำแบบนี้ซ้ำ  10 รอบ |

|  |
| --- |
| **การทำงานแบบมีเงื่อนไข (Condition)** |
| เงื่อนไขใช้ในการควบคุมทิศทางการทำงาน เพื่อตัดสินใจในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง บล็อกเงื่อนไขมี 2 แบบ ดังนี้ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **บล็อก** | **ความหมาย** | **ตัวอย่าง** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_01.png | ใช้ตรวจสอบเงื่อนไข ถ้า  เงื่อนไขหลัง if http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_03.png เป็น  จริง จึงจะทำคำสั่งภายในบล็อก if | http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_02.png  **ถ้า** ตำแหน่งตัวละครบนเวที อยู่แนวแกน x=0 **แล้ว**       จะเล่นเสียงแมว |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_04.png | ใช้ตรวจสอบเงื่อนไข ถ้า  เงื่อนไขหลัง if http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_031.png เป็น  จริง จะทำคำสั่งภายใน  บล็อก if แต่ถ้าเงื่อนไขเป็น  เท็จ จะทำคำสั่งภายใน  บล็อก else | http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_05.png  **ถ้า** ความดังของเสียงเท่ากับ 100% **แล้ว**       จะเล่นเสียงแมว **มิฉะนั้น** จะเล่นเสียงนก |

|  |
| --- |
| **การวนซ้ำแบบมีเงื่อนไข (Loop)** |
| การทำงานแบบวนซ้ำโดยมีเงื่อนไข ใช้ในการควบคุมการทำงานซ้ำ ตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยจะมีการตรวจสอบเงื่อนไขก่อนการทำงานทุกรอบ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ การทำซ็ำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง (forever) และ การทำซ้ำจะทำซ้ำจนกว่าเงื่อนไขจะเป็นจริง (repeat until) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **บล็อก** | **ความหมาย** | **ตัวอย่าง** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_06.png | ทำคำสั่งภายในบล็อก  ซ้ำไปเรื่อยๆ | http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_07.png  เดินไปข้างหน้าทีละ 10 หน่วย |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_08.png | ทำคำสั่งภายในบล็อก  ซ้ำไปเรื่อยๆ จนกระทั่ง  เงื่อนไขหลัง until http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_032.png  เป็นจริง | http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_09.png  เดินไปข้างหน้าทีละ 10 หน่วยจนกว่าจะมีการ  กดแป้น Space Bar |

|  |
| --- |
| **นอกจาก มีบล็อกที่เป็นคำสั่งใช้งานเฉพาะ โดยมีการตรวจสอบเงื่อนไข เช่น บล็อก wait until** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **บล็อก** | **ความหมาย** | **ตัวอย่าง** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_11.png | หยุดรอเวลา จนกระทั่ง  เงื่อนไขหลัง until http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_033.png  เป็นจริง จึงจะทำคำสั่ง  ต่อไป | http://www.krupunjarat.com/images/editor/15_10.png  หยุดรอเวลา จนกว่าขนาดของตัวละครจะเท่ากับ  50% แล้วทำคำสั่งต่อไป |

|  |
| --- |
| **กลุ่มบล็อก Sensing**        มีบล็อกคำสั่งที่ใช้ตรวจสอบการรับรู้ต่างๆ เช่น การสัมผัสสี การสัมผัสตัวละคร การตรวจสอบตำแหน่งเมาส์  การตรวจสอบการกดแป้นพิมพ์ เช่น |
| 1. บล็อก http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_011.png ใช้ตรวจสอบว่าตัวละครนั้นสัมผัสกับ ตัวชี้เมาส์ ขอบเวทีหรือตัวละครอื่น  หรือไม่ ตัวอย่างการใช้งาน |
| |  |  | | --- | --- | | http://www.krupunjarat.com/images/editor/17_01.png | คลิก http://www.krupunjarat.com/images/editor/m85.pngผลลัพธ์ที่ได้คือ เมื่อทดลองเลื่อนเมาส์สัมผัสตัวละคร ตัวละครจะแสดงคำพูดว่า Hello Touch me เป็นเวลา 1 วินาที แต่เมื่อเลื่อนเมาส์ออกจะแสดงคำพูดว่า Study Now! เป็นเวลา 1 วินาที | |
| 2. http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_021.png ตรวจสอบว่าตัวละครนั้นสัมผัสกับสีที่กำหนดหรือไม่ ตัวอย่างการใช้งาน |
| |  |  | | --- | --- | | http://www.krupunjarat.com/images/editor/17_02.png | คลิก http://www.krupunjarat.com/images/editor/m86.png แล้วทดลองเลื่อตัวครไปทับตัวละครสีน้ำเงิน ผลลัพธ์ที่ได้คือจะแสดงคำพูดว่า Blue เป็นเวลา 1 วินาที |     3. บล็อก http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_081.png ใช้ในการตรวจสอบเมาส์ว่าถูกคลิกหรือไม่ ตัวอย่างการใช้งาน  เช่น |

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/17_06.png | คลิก http://www.krupunjarat.com/images/editor/m85.pngผลลัพธ์ที่ได้ เมื่อคลิกบนเวทีจะมีการปรับขนาดและเปลี่ยนสีตัวอักษร |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  | | --- | | นอกจากเราจะสามารถนำคำสั่งในกลุ่มบล็อก Sensing ใช้ในการตรวจสอบการรับรู้ต่างๆ แล้วยังมีบล็อกที่ใช้ในการ ตรวจสอบการทำงานอื่นๆ เช่น | | 1. บล็อก http://www.krupunjarat.com/images/editor/02e2.png ใช้ในการตรวจสอบการกดคีย์ที่แป้นพิมพ์ และเมื่อมีการกดคีย์ตามที่กำหนด ก็จะมีการทำานตามคำสั่งในบล็อก ตัวอย่างการใช้งาน | |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/7.png | ผลลัพธ์คือ เมื่อมีการกดคีย์ a ที่แป้นพิมพ์ ตัวละครจะแสดงคำพูด Hello! เป็นเวลา 2 วินาที |

|  |
| --- |
| 2. บล็อก http://www.krupunjarat.com/images/editor/07_161.png ใช้ในการตรวจสอบเงื่อนไขตามที่กำหนด หากเงื่อนไขเป็นจริงจะทำงานตามคำสั่งในบล็อกไปเรื่อยๆ |

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/7_1.png | ผลลัพธ์คือ เมื่อมีการคลิกเมาส์ ตัวละครจะแสงคำพูด Hello! เป็นเวลา 2 วินาที |

|  |
| --- |
| **การเขียนแผนผังความคิดและการเขียนสตอรีบอร์ด**  **http://www.krupunjarat.com/images/editor/fennekin_by_nassusitt11-d5w9xri.gif** |
| **การเขียนแผนผังความคิด หรือแผนที่ความคิด (Mind Map)** |
| คือ การถ่ายทอดความคิด หรือข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ในสมองลงกระดาษโดยการใช้ภาพ สี เส้นและการโยงใย แทนการจดย่อแบบเดิมที่เป็นบรรทัดๆ เรียงจากบนลงล่าง ขณะเดียวกันก็เป็นสื่อนำข้อมูลจากภายนอก เช่น ตัวละคร คำบรรยาย รายละเอียด ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ง่ายขึ้น เนื่องจากจะเห็นเป็นภาพรวม และเปิดโอกาสให้สมองเชื่อมโยงข้อมูลหรือความคิดต่างๆ เข้าหากันได้รวดเร็วใช้แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งระหว่างความคิดหลัก ความคิดรอง และความคิดย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน การเขียนแผนผังความคิด มีเทคนิคการคิดคือ นำประเด็นใหญ่ๆ มาเป็นหลัก แล้วต่อด้วยประเด็นรองในชั้นถัดไป |
| **ตัวอย่างการสร้าง Mind Map** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/my_map11.jpg |
| **การเขียน Storyboard** |
| สตอรีบอร์ด (Storyboard) คือ การสร้างภาพให้เห็นลำดับขั้นตอนตามเนื้อเรื่องที่ต้องการ โดยเฉพาะการสร้างภาพเคลื่อนไหว รายละเอียดที่ควรมีในสตอรีบอร์ด ได้แก่ คำอธิบายแต่ละสื่อที่ใช้ (ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ) เป็นต้น |
| ตัวอย่างการเขียนสตอรีบอร์ด (Storyboard) แบบภาพรวม |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/Untitled-11.jpg |

ตามรอยนิทาน

|  |
| --- |
| **นิทาน “หมาป่ากับแกะ”** |
| **เนื้อเรื่อง** |
| กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้ว… ภายในป่าใหญ่แห่งหนึ่งที่อุดมไปด้วนต้นไม้นานาชนิด และได้มuหมาป่า ที่ดุร้ายตัวหนึ่งอาศัยอยู่ในป่าแห่งนี้ด้วย อยู่มาวันหนึ่ง..เจ้าหมาป่าดุร้ายได้มองไปเห็นลูกแกะสีขาวตัวหนึ่ง  มันกำลังวิ่งเล่นอยู่ในป่าอย่างเพลิดเพลิน |
| เจ้าหมาป่าเกิดความหิวและอยากจะกินเจ้าลูกแกะตัวนั้นมาก แต่ก็เกิดความกลัวขึ้นมาว่า คนทั้งหลายจะคิดว่ามันเป็นหมาป่าที่ชั่วร้าย หมาป่าจึงคิดหาวิธีที่จะกินลูกแกะตัวนั้นให้จงได้  “เจ้าลูกแกะเวลาผ่านมาก็ไม่นาน ข้าจำได้ว่าเจ้าด่าข้าว่าชาติชั่ว” เจ้าหมาป่าเอ่ยขึ้นด้วยท่าทางที่เจ้าเล่ห์นัก  “เวลาที่ผ่านมานั้น ข้ายังเล็กไม่รู้เรื่องอะไรหรอก” เจ้าลูกแกะปฏิเสธ |
| “ถ้าเช่นนั้น เจ้าก็แอบขโมยกินอาหารของข้าแน่ๆ เลย” หมาป่าเอ่ยท้วงขึ้นมาอีก “แต่ข้ายังเป็นเด็กเล็กข้าจะไปกินอาหารของท่านได้อย่างไรข้าดื่มได้แต่น้ำเท่านั้น” ลูกแกะตอบ |
| “ก็นั่นแหละ เจ้าขโมยดื่มน้ำของข้าหละ” เจ้าหมาป่าพูดอย่างไม่อาย “แต่ข้าดื่มได้เพียงแต่น้ำนมของแม่เท่านั้นเอง” ลูกแกะรีบบอกเหตุผลไปทันที “งั้นรึ” เจ้าหมาป่าตัดบท |
| “แต่ข้ากินได้และก็กำลังจะกินเจ้าเดี๋ยวนี้แหละ เพราะข้าหิวมาก เจ้าจงกลายเป็นอาหารมื้อเย็น     อันโอชะของข้าล่ะ” เจ้าหมาป่าพูดจบก็กระโดดเข้าขย้ำลูกแกะสีขาวนั้นจนถึงแก่ความตายในทันที |
| **นิทานเรื่องนี้สอนให้รู้ว่า** :  “ผู้ที่มีจิตใจโหดร้าย จะไม่ยอมรับฟังเหตุผล เสียเวลาที่จะไปต่อปากต่อคำ ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ มีแต่ผลเสียเท่านั้นที่ตามมาได้” |
| **การกำหนดตัวละครและพื้นหลัง** |
| จากเนื้อเรื่องในนิทาน สามารถนำมาสร้างเป็นโปรเจกต์โดยใช้โปรแกรม Scratch ในการสร้างตัวละครซึ่งประกอบด้วย |
| 1. หมาป่า       2. ลูกแกะ       3. เต่า       4. กบ       5. ต้นไม้       พื้นหลังคือในป่า |
| กำหนดสคริปต์ของตัวละครต่างๆ มีดังต่อไปนี้ |
| **1. Stage (เวที)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **สคริปต์** | **คำอธิบาย** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/20_01.png | เมื่อธงสีเขียวถูกคลิกให้เปลี่ยนพื้นหลังเป็น 31 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/20_02.png | เมื่อได้รับสาร เริ่มนิทาน ให้เปลี่ยนพื้นหลังเป็น  -------1 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/20_03.png | เมื่อได้รับสารให้เปลี่ยนพื้นหลังเป็น 71 |

|  |
| --- |
| **2. ตัวละคร1 (หมาป่า)** |

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/20_04.png | เมื่อธงสีเขียวถูกคลิกให้หมาป่าเคลื่อนที่ไปยัง x=-137, y= -45 แล้วซ่อน |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/20_05.png | เมื่อได้รับสาร เริ่มนิทาน ให้แสดง  แล้วเปลี่ยนท่าทางเป็น -------1 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/20_06.png | เมื่อได้รับสาร หมาป่า1 ให้อยู่ด้านหน้า  แล้วพูดว่า”เจ้าลูกแกะเวลาผ่านมา ก็ไม่นาน ข้าจำ ได้ว่าเจ้าด่าข้า ว่าชาติชั่ว” เป็นเวลา  7 วินาที แล้วส่งสาร แกะ1 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/20_07.png | เมื่อได้รับสาร หมาป่า2 แล้วพูดว่า “ถ้า เช่นนั้น เจ้าก็แอบขโมยกินอาหารของข้าแน่ๆ เลย” เป็นเวลา 7 วินาที แล้วส่งสาร แกะ2 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/20_08.png | เมื่อได้รับสาร หมาป่า3 ให้พูดว่า “ก็นั่นแหละ เจ้าขโมยดื่มน้ำของข้า” เป็นเวลา 5 วินาที แล้วสงสาร แกะ3 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/20_09.png | เมื่อได้รับสาร หมาป่า4 พูด “งั้นรึ” เป็นเวลา  3 วินาที แล้วพูดอีกว่า “แต่ข้ากินได้และก็กำลังจะกินเจ้าเดี๋ยวนี้แหละ เพราะข้าหิวมาก” เป็นเวลา 7 วินาที แล้วเปลี่ยนท่าทางเป็น ------1 แล้วพูดอีกว่า “เจ้าจงกลาย เป็นอาหารมื้อเย็น อันโอชะ ของข้าซะ” เป็นเวลา 7 วินาที แล้วส่งสาร พูดจบ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/20_10.png | เมื่อได้รับสาร พูดจบ ให้เปลี่ยนท่าไปเป็น  ------2 แล้วเคลื่อนที่ไป x=-61,  y= -103 รอเวลา 3 วินาที แล้วส่งสาร  หมากินลูกแกะ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/20_11.png | เมื่อได้รับสาร หมากินลูกแกะ ให้หันซ้าย  แล้ว เคลื่อนที่ไป x=-26, y=-119 รอเวลา 5 วินาที แล้วส่งสาร จบ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/20_12.png | เมื่อได้รับสาร จบ ให้ ซ่อน |

|  |
| --- |
| **3. ตัวละคร2 (ลูกแกะ)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **สคริปต์** | **คำอธิบาย** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01k.png | เมื่อธงสีเขียวถูกคลิก ให้เคลื่อนที่ไป  x=252, y=-100 แล้ว ซ่อน |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02k.png | เมื่อได้รับสาร เริ่มนิทาน ให้แสดง แล้วหันหน้า ไปทางขวา |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03k.png | เมื่อได้รับสาร เริ่มนิทาน ให้เปลี่ยนท่าทาง  เป็น 01 #ให้เปลี่ยนท่าทาง เป็น 01 รอ 0.2 วินาที เปลี่ยนค่า x -5  เปลี่ยนท่าทาง ---1 รอ 0.2 วินาที  เปลี่ยนค่า x -5  เปลี่ยนท่าทาง ----1 รอ 0.2 วินาที  เปลี่ยนค่า x -5  เปลี่ยนท่าทาง ---1 รอ 0.2 วินาที เปลี่ยนค่า x -5# ทำซ้ำ#...# 12 ครั้งแล้วเปลี่ยนท่าทางเป็น 01 แล้วส่งกระจาย หมาป่า1 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04k.png | เมื่อได้รับสารแกะ1 พูดว่า “เวลาที่ผ่านมานั้น ข้ายังเล็กไม่รู้เรื่องอะไรหรอก” รอเวลา 7 วินาที  แล้วส่งกระจายหมาป่า2 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/05k.png | เมื่อได้รับสาร แกะ2 พูดว่า “แต่ข้ายังเป็นเด็กเล็กข้าจะไปกินอาหารของท่านได้อย่างไรข้าดื่มได้แต่น้ำเท่านั้น” รอ 7 วินาที ส่งกระจายสาร หมาป่า3 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/06k.png | เมื่อได้รับสาร แกะ3 พูดว่า “แต่ข้าดื่มได้เพียง แต่น้ำนมของแม่เท่านั้นเอง” รอ 7 วินาที ส่งกระจายสาร หมาป่า4 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/07k.png | เมื่อได้รับสาร หมากินลูกแกะให้เปลี่ยนท่าทาง เป็น ghjyitytyu หันหน้าไปทางซ้ายไปยัง  x =74, y =-98 รอเวลา 5 วินาที |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/08k1.png | เมื่อได้รับสาร พูดจบ หันหน้าไปทางซ้าย #ให้เปลี่ยนท่าทาง เป็น 01 รอ 0.2 วินาที เปลี่ยนค่า x 5 ให้เปลี่ยนท่าทาง เป็น ---1 รอ 0.2 วินาที เปลี่ยนค่า x 5 ให้เปลี่ยนท่าทาง เป็น ----1 รอ 0.2 วินาที เปลี่ยนค่า x 5 ให้เปลี่ยนท่าทาง เป็น ---1 รอ 0.2 วินาที เปลี่ยนค่า x 5# ทำซ้ำ#...# 2 ครั้ง แล้วเปลี่ยนท่าทางเป็น ----1 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/09k1.png | เมื่อได้รับสาร จบ ให้ ซ่อน |

|  |
| --- |
| **4. ตัวละคร3 (เต่า)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **สคริปต์** | **คำอธิบาย** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01t.png | เมื่อคลิกที่ธงสีเขียว ให้เคลื่อนที่ไปยัง x = 39,  y = -32 ให้หายตัว |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02t.png | เมื่อได้รับสาร เริ่มนิทาน ให้แสดง |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03t.png | เมื่อได้รับสาร จบ ให้หายตัว |

|  |
| --- |
| **5. ตัวละคร4 (กบ)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **สคริปต์** | **คำอธิบาย** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/001k.png | เมื่อธงสีเขียวถูกคลิก ให้เคลื่อนที่ไปยัง  x = -44, y = 5 แล้วหายตัว |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/002k.png | เมื่อได้รับสาร เริ่มนิทาน ให้แสดง |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/003k.png | เมื่อได้รับสาร จบ ให้ซ่อนตัว |

|  |
| --- |
| **6. ตัวละคร5 (ต้นไม้)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **สคริปต์** | **คำอธิบาย** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/ot.png | เมื่อคลิกที่ธงสีเขียว ให้เคลื่อนที่ไปยัง X= -20, y= 23 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/1t.png | เมื่อได้รับสาร เริ่มนิทาน ให้แสดง ให้ขึ้นไปอยู่ ข้างหน้า |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/2t.png | เมื่อได้รับสาร หมาป่า 1 ให้ อยู่ข้างหลัง 1 ขั้น |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/3t.png | เมื่อได้รับสาร จบ ให้ซ่อนตัว |

|  |
| --- |
| **7. ตัวละคร6 (ปุ่มเริ่มนิทาน)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **สคริปต์** | **คำอธิบาย** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01b.png | เมื่อคลิกที่ธงสีเขียวให้เคลื่อนที่ไปยัง X= 145,  y= 105 |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02b.png | เมื่อ ตัวละคร7 ถูกคลิก ให้เปลี่ยนท่าทาง ชุดที่1 รอเวลา 0.5 วินาที ให้เปลี่ยนท่าทาง  ชุดที่2 รอเวลา 0.5 วินาที ให้เปลี่ยนท่าทาง  ชุดที่1 รอเวลา 0.5 วินาที  ส่งกระจายสาร เล่านิทาน |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/03b.png | เมื่อได้รับสาร เล่านิทาน ให้หายตัว |

|  |
| --- |
| **8. ตัวละคร 7 (นิทานเรื่องนี้สอนให้รู้ว่า)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **สคริปต์** | **คำอธิบาย** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01n.png | เมื่อธงสีเขียวถูกคลิก ให้เคลื่อนที่ไปยัง X= 2,  y =2 แล้วหายตัว |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/02n.png | เมื่อได้รับสาร จบ ให้ แสดง |

สร้างบทละครโต้ตอบ

|  |
| --- |
| **บล็อก**http://www.krupunjarat.com/images/editor/041_13.jpg |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/041_14.jpg                  http://www.krupunjarat.com/images/editor/041_15.jpg |
| **บล็อก http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_05.jpg** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_20.jpg                http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_21.jpg |
| **บล็อก http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_22.jpg** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_23.jpg  http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_24.jpg |
| นท้ายของบล็อก ask จะมีคำว่า and wait อยู่ด้วย ส่วนนี้เป็นการรอคำตอบเมื่อ ผู้ใช้พิมพ์คำตอบลงไปในช่องรับคำตอบ คำตอบนั้นจะถูกนำไปเก็บไว้ที่บล็อก http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_10.jpg  โดยอัตโนมัติ เพื่อนำไปใช้ในการแสดงผลร่วมกับบล็อกอื่นๆ เช่น |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_12.jpg        http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_11.jpg |
| **บล็อก http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_13.jpg** |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_14.jpg |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_15.jpg |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_16.jpg  http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_17.jpg |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_18.jpg  http://www.krupunjarat.com/images/editor/04_19.jpg |

กระจายสารและรับสาร

|  |
| --- |
| บล็อก broadcast อยู่ในกลุ่มบล็อก Events ใช้สำหรับกระจายสารให้กับตัวละครต่างๆ เสมือนการสื่อสารกันไปยังตัวละคร/เวที โดยใช้งานร่วมกับบล็อก when I receive ซึ่งใช้รับสารเพื่อดำเนินการต่อ |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | http://www.krupunjarat.com/images/editor/22_012.png |  |  | http://www.krupunjarat.com/images/editor/22_023.png | | http://www.krupunjarat.com/images/editor/22_031.png | http://www.krupunjarat.com/images/editor/22_044.png |   จากภาพด้านบนจะสังเกตได้ว่า ผู้กระจายสารคือ http://www.krupunjarat.com/images/editor/22_05.png  ซึ่งสังเกตได้จาก http://www.krupunjarat.com/images/editor/5_23.png |
| โดยกระจายสารว่า “walk” และมีผู้รับสารคือ http://www.krupunjarat.com/images/editor/22_06.png ซึ่งสังเกตได้จาก http://www.krupunjarat.com/images/editor/5_24.png |
| เมื่อได้รับสารแล้วจะทำมคำสั่งที่อยู่ใต้บล็อก http://www.krupunjarat.com/images/editor/5_24.png ในที่นี้คือ http://www.krupunjarat.com/images/editor/5_25.png |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/22_07.png |
| **การใช้บล็อก broadcast เพื่อกระจายสาร** |
| 1) เลือกบล็อก http://www.krupunjarat.com/images/editor/5_05.png  มาวางในสคริปต์ของตัวละครที่ต้องการกระจายสาร |
| 2) คลิกที่ลูกศรหลัง message 1 หลังจากนั้นเลือก |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/5_06.png |
| 3) พิมพ์ข้อความที่ต้องการกระจายสาร เช่น คำว่า “walk” แล้วคลิกปุ่ม  http://www.krupunjarat.com/images/editor/5_08.jpg |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/5_07.jpg |
| **การใช้บล็อก when I receive เพื่อรับสาร** |
| 1) เลือกบล็อก http://www.krupunjarat.com/images/editor/5_04.png มาวางในสคริปต์ของตัวละครที่ต้องการให้รับ |
| 2) คลิกที่ลูกศรหลัง message1 หลังจากนั้นเลือกสารที่ต้องการรับ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/22_08.png |
| 3) เพิ่มสคริปต์เพื่อให้เวทีหรือตัวละครทำงานหลังจากได้รับสารแล้ว เช่น |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/5_10.png |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/22_10.png |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/22_09.png |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/22_11.png |

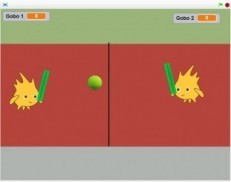
สร้างสรรค์นิทาน

|  |
| --- |
| หลักการเขียนนิทาน |
| การเขียนนิทาน เป็นเรื่องของจินตนาการ จะต้องมีศิลปะในการเขียนเพื่อให้สนุกสนานปลูกฝังคุณธรรม คติ  แง่คิดมุมมองต่างๆ แก่ผู้อ่าน  องค์ประกอบของนิทาน  1. แนวคิดแก่นสารหรือสระกายให้เกิดเรื่องราว  2. โครงเรื่องของนิทาน  3. ตัวละครละครมากเกินไป  4. ฉากดเหตุ ปราสาท สวรรค์ ทุ่งหญ้า ท้องนาแล้วแต่ความคิดสร้างสรรค์  5. บทสนทนาตัวละคร ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย กระชับ สนุกสนาน \*\* ไม่ใช้คำหยาบ  6. คติสอนใจควรได้แง่คิด คติสอนใจเพื่อเป็นการปลูกฝังคุณธรรมกล่อมเกลาจิตใจ |

# องค์ประกอบและประเภทของเกม

|  |
| --- |
| เกมบนคอมพิวเตอร์นั้นมีหลายประเภท แต่ละประเภทก็มีองค์ประกอบปลีกย่อยแตกต่างกัน เช่น  เกมต่อสู้อาจจะต้องเน้นองค์ประกอบด้านความเหมือนจริงของภาพมากกว่าเกมแนวปริศนา อย่างไรก็ตาม  องค์ประกอบพื้นฐานของเกมที่นักพัฒนาจะต้องคำนึงถึงมีดังนี้ |
| **1. กลไกหลักของเกม** จะระบุกติกาที่ผู้เล่นสามารถดำเนินการใดๆ ในโลกของเกมนั้นได้ กลไกของเกมจะต้องสร้างความท้าทายให้กับผู้ใช้และมอบรางวัลให้กับผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้สามารถดำเนินการบางอย่างได้สำเร็จ ตัวอย่างของกลไกหลักของเกม เช่น ในเกม Angry Birds เรามีนกที่สามารถยิงใส่ฉากที่  ประกอบด้วยสิ่งของต่างๆ ได้ สิ่งของเหล่านั้นจะพังทลายไปตามกฎฟิสิกส์และความสามารถของนก เป้าหมายของการทำลายฉากต่างๆ เพื่อจะทำลายหมูที่ขโมยไข่ของนกไป หรือตัวอย่างเช่น ในเกมตีตุ่น เราจะมีรูอยู่ที่พื้น จะมีตัวตุ่นโผล่ขึ้นมาจากรูเหล่านี้ ตัวตุ่นจะโผล่มาแล้วหายไปตามเวลา ผู้เล่นมีค้อนที่จะต้องนำไปตีตัวตุ่นที่โผล่ขึ้นมา |
| **2. ส่วนติดต่อกับผู้ใช้** องค์ประกอบนี้ของเกมจะเป็นส่วนที่ผู้ใช้จะเห็นและติดต่อด้วย หน้าที่ของส่วนนี้คือการสร้างภาพและเสียงของเกมตามกลไกของเกมที่ออกแบบไว้ และรับข้อมูลจากผู้เล่นว่าจะดำเนินการในเกมเช่นใด ส่วนติดต่อกับผู้ใช้นี้นอกจากจะต้องสร้างสีสันให้กับเกมแล้ว ความเป็นธรรมชาติของการใช้งานยังเป็นสิ่งที่จำเป็นถ้าผู้พัฒนาเกมต้องการให้ผู้ใช้สนุกและรู้สึกมีส่วนร่วมอยู่ในโลกของเกมนั้นจริงๆ        ถ้าเราพิจารณาเกม เช่น Angry Birds ส่วนติดต่อกับผู้ใช้จะรับแรงและมุมที่นกถูกยิงออกจากฐานยิงสังเกตว่าความสนุกของเกมจะลดลงมาก ถ้าเราเปลี่ยนวิธีการติดต่อกับผู้ใช้เป็นการให้ผู้ใช้ป้อนตัวเลขเพื่อระบุมุมและแรงที่ต้องการใช้ยิงนก สำหรับเกมตีตัวตุ่นก็เช่นเดียวกัน ถ้าเราออกแบบหน้าจอกว้างเกินไป ทำให้การเคลื่อนเมาส์ไปตีตัวตุ่นทำได้ไม่เร็วพอที่จะตอบสนองการโผล่ขึ้นมาของตัวตุ่น เกมที่เราพัฒนาขึ้น ย่อมขาดความสนุกไป ถึงแม้ว่ากลไกภายในของเกมจะถูกคิดขึ้นอย่างดีก็ตาม        นอกจากกลไกหลักของเกมและส่วนติดต่อกับผู้ใช้จะมีความสำคัญแล้ว ในบางเกมที่ใช้เวลาใน  การเล่นมากขึ้น การเล่าเรื่องราว ก็มีส่วนสำคัญเช่นเดียวกัน |
| **3. การเล่าเรื่องราว** ในหลายๆ เกมที่มีการดำเนินเรื่องยาวนาน มีหลายฉาก หรือว่ามีหลายด่านย่อย สิ่งที่เชื่อมโยงหน่วยย่อยๆ เข้าด้วยกันก็คือเรื่องราวที่วางพื้นหลังของเกม เรื่องราวที่ถูกเล่าไปพร้อมๆ กับการดำเนินไปของเกมจะทำให้ผู้เล่นเห็นเป้าหมายของเกมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น        นอกจากนี้ หลายครั้งผู้เล่นจะเข้าใจกลไกของเกมรวมถึงรูปแบบในการติดต่อกับผู้ใช้ได้ไม่ยาก   ถ้าผู้ใช้ มีความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเกมนั้นๆ ดังนั้นเกมที่วางอยู่บนเรื่องราวทั่วไป ก็จะเป็นเกมที่เข้าถึงได้ง่ายโดยแทบไม่ต้องใช้คำอธิบายอย่างใดเลย |
|  |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/27_011.png |
| ก่อนการสร้างเกมควรกำหนดแนวทางว่าจะทำเกมออกมาในกลุ่มของเกมใด ซึ่งเป็นตัวกำหนดกลุ่ม เป้าหมายของผู้เล่น เพื่อเป็นแนวในการกำหนดเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้งาน ประเภทของเกมมีการแบ่งไว้หลายรูปแบบ โดยอาจแบ่งตามการใช้ประโยชน์ เช่น เพื่อความสนุกสนาน เพื่อฝึกทักษะ หรือเพื่อการเรียนการสอนหรือแบ่งตามลักษณะการสร้างภาพ เช่น เกม 2 มิติ เกม 3 มิติ หรือขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของเกม ซึ่งอาจแบ่งได้หลายประเภท ดังนี้ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/27_02.png |
| สำหรับผู้เริ่มต้นพัฒนาอาจจะเน้นศึกษาแค่บางองค์ประกอบก่อน แต่ต้องไม่ลืมว่าในการออกแบบและ พัฒนาเกมคอมพิวเตอร์นั้น องค์ประกอบทั้งสามที่กล่าวมาต้องได้รับการออกแบบให้เข้ากันอย่างเหมาะสม เกมที่พัฒนาขึ้นจึงจะประสบผลสำเร็จได้ |

ตัวอย่างเกมประเภทต่างๆ

* [](https://scratch.mit.edu/projects/185736922/#fullscreen)

[Gobo play tennis!](https://scratch.mit.edu/projects/185736922/#fullscreen)

* [](https://scratch.mit.edu/projects/215089547/#fullscreen)

[Shooting Insect](https://scratch.mit.edu/projects/215089547/#fullscreen)

* [](https://scratch.mit.edu/projects/181074254/#fullscreen)

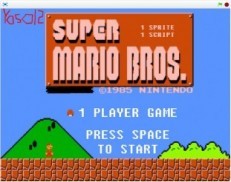
[save the car maze](https://scratch.mit.edu/projects/181074254/#fullscreen)

* [](https://scratch.mit.edu/projects/186951862/#fullscreen)

[Speed Race](https://scratch.mit.edu/projects/186951862/#fullscreen)

* [](https://scratch.mit.edu/projects/185886030/#fullscreen)

[Gobo's 2 player Volleyball](https://scratch.mit.edu/projects/185886030/#fullscreen)

* [](https://scratch.mit.edu/projects/185918235/#fullscreen)

[Super Mario Bros](https://scratch.mit.edu/projects/185918235/#fullscreen)

# แผนผังความคิดก่อนเป็นเกม

|  |
| --- |
| หลังจากกำหนดหัวข้อเรียบร้อยแล้ว เราต้องออกแบบและวางแผนการสร้างชิ้นงาน เป็นขั้นตอนในการระดมความคิดเพื่อออกแบบแนวทางในการจัดทำชิ้นงานและวางแผนขั้นตอนในการลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อให้บรรลุตามหัวข้อที่กำหนดไว้ ตัวอย่าง การออกแบบเกม Spong |
| 1. ศึกษาองค์ประกอบของเกม ตัวอย่าง "เกม Spong" |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/m42.jpg |
| 2. วิธีการเล่นเกม ผู้เล่นจะต้องลากเมาส์ควบคุมตัวฟองน้ำให้เคลื่อนที่ไปเก็บขยะ |
| 3. กติกาของเกม การเก็บขยะ คือ เลื่อนตัวฟองน้ำให้สัมผัสกับขยะแล้วคลิกเมาส์ |
| 4. เกณฑ์การให้คะแนน |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/spong1.jpg |
| 5. ออกแบบฉากและตัวละคร |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/spong2.jpg |

ควบคุมการเคลื่อนที่ด้วยเมาส์

|  |
| --- |
| การสร้างเกมที่ทำให้ตัวละครบางตัวเคลื่อนที่ไปพร้อมกับเมาส์ได้ เสมือนกับตัวละครนั้นทำงานตามเมาส์สามารถทำได้โดยการวนรอบให้ตัวละครนั้นย้ายไปที่ตำแหน่งของเมาส์ตลอดเวลา โดยเลือกใช้จากบล็อกต่อไปนี้ |
| **1. บล็อกในกลุ่มบล็อก Sensing**เพื่อบอกตำแหน่งเมาส์ |

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_092.png | ตำแหน่งเมาส์ตามแนวแกน X |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/16_102.png | ตำแหน่งเมาส์ตามแนวแกน Y |

|  |
| --- |
| **2. บล็อกในกลุ่มบล็อก Motion** เพื่อให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปในตำแหน่งที่ต้องการ |

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_102.png | ตั้งค่าตำแหน่งตัวละครไปด้านซ้ายหรือขวา ตามแนวแกน X ตัวอย่าง ตั้งค่าตัวละครไปที่ตำแหน่ง  http://www.krupunjarat.com/images/editor/31_011.png                  X = 0 คือ กลางเวที                                 X = 240 คือ ขอบขวาสุด                                  X = -240 คือ ขอบซ้ายสุด |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/01_122.png | ตั้งค่าตำแหน่งตัวละครไปด้านบนหรือด้านล่าง ตามแนวแกน Y ตัวอย่างตั้งค่าตัวละครไปที่ตำแหน่ง  http://www.krupunjarat.com/images/editor/31_02.png                 Y = 0 คือ กลางเวที                Y= 180 คือ ขอบบนสุด                Y= -180 คือ ขอบล่างสุด |

|  |
| --- |
|  |
| ตัวอย่าง โปรเจกต์ควบคุมการเคลื่อนที่ด้วยเมาส์ |
| * สร้างโปรเจกต์ใหม่ "Spong" โดยทำตามแผนผังการออกแบบ |
| 1. ออกแบบพื้นหลังเป็นพื้นหญ้า |
| 2. สร้างตัวละครฟองน้ำ(Spong) |
| 3. เปลี่ยนชื่อตัวละครเป็น Spong |
| 4. สร้างตัวละครขยะ(กระป๋อง) |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/m151.jpg |
|  |
| * ขั้นตอนการเขียนสคริปต์ให้ตัวละครมีดังนี้ |
| เขียนสคริปต์ให้ตัวละครฟองน้ำ(Spong)http://www.krupunjarat.com/images/editor/m7.png แล้วคลิกhttp://www.krupunjarat.com/images/editor/m8.png สังเกตผลลัพธ์ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/m43.jpg |
| เขียนสคริปต์ให้ตัวละครขยะ(กระป๋อง)http://www.krupunjarat.com/images/editor/m19.png แล้วคลิกhttp://www.krupunjarat.com/images/editor/m8.png สังเกตผลลัพธ์ |
| http://www.krupunjarat.com/images/editor/m44.jpg |
| * กำหนดเรื่องราวให้ฟองน้ำ จะต้องเคลื่อนที่ไปเก็บขยะ ที่สุ่มเกิดบนพื้นหญ้า ผู้เล่นจะต้องใช้เมาส์ ควบคุมทิศทางฟองน้ำให้เคลื่อนที่ไปเก็บขยะกระป๋อง |
| * บันทึกโปรเจกต์ชื่อ "Spong Mouse.sb2" |

* [](https://scratch.mit.edu/projects/191943569/#fullscreen)

[Spong Mouse](https://scratch.mit.edu/projects/191943569/#fullscreen)

http://www.krupunjarat.com/16777944/%E0%B8%81%E0%B8%A5%E0%B8%B8%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%9A%E0%B8%A5%E0%B9%87%E0%B8%AD%E0%B8%81-looks

เคลื่อนที่ เคลื่อนไหว