



บทที่ 11

การจำลองเหตุการณ์ โดยโปรแกรม Scratch Part II

(Simulation II)



จุดประสงค์การเรียนรู้

- สามารถสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรม Scratch โดยมีฉากมากกว่า 1 ฉาก และตัวละครมากกว่า 1 ตัว
- สามารถเข้าใจการจำลองแบบแถวคอยเพื่อไปรับบริการกับผู้ให้บริการมากกว่า 1 คน
- สามารถสร้างตัวละครมากกว่า 1 ตัว

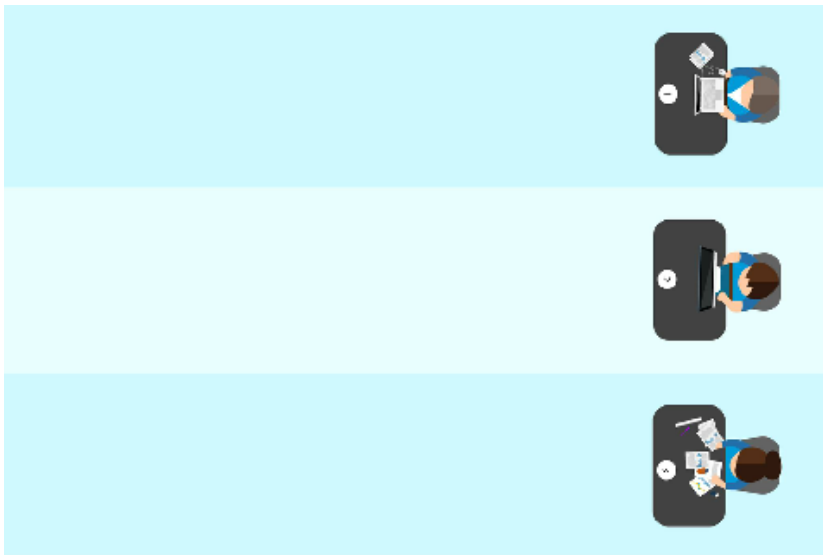


หัวข้อเรื่อง

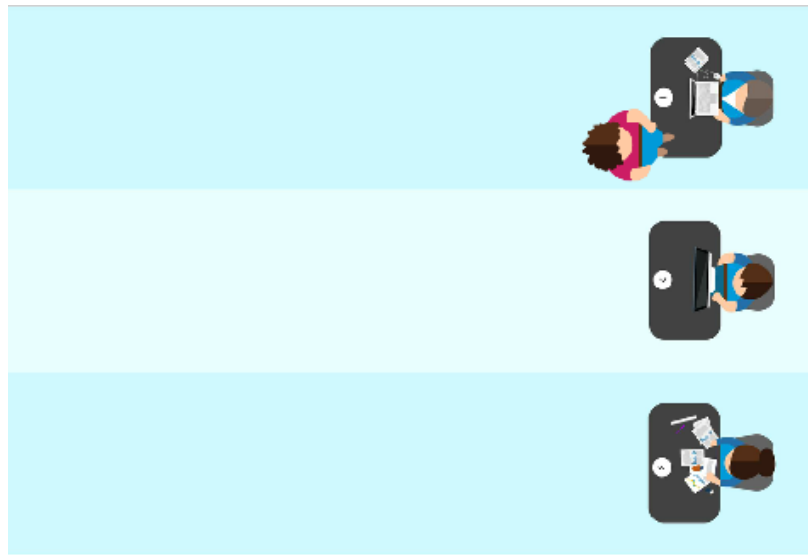
- สร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรม Scratch โดยจำลองการเข้าแถวแบบหลายผู้ให้บริการ



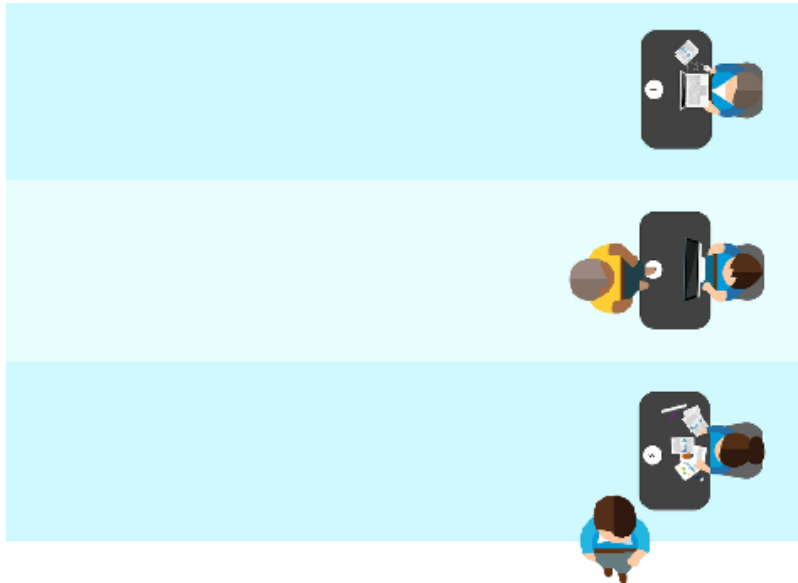
Storyboard



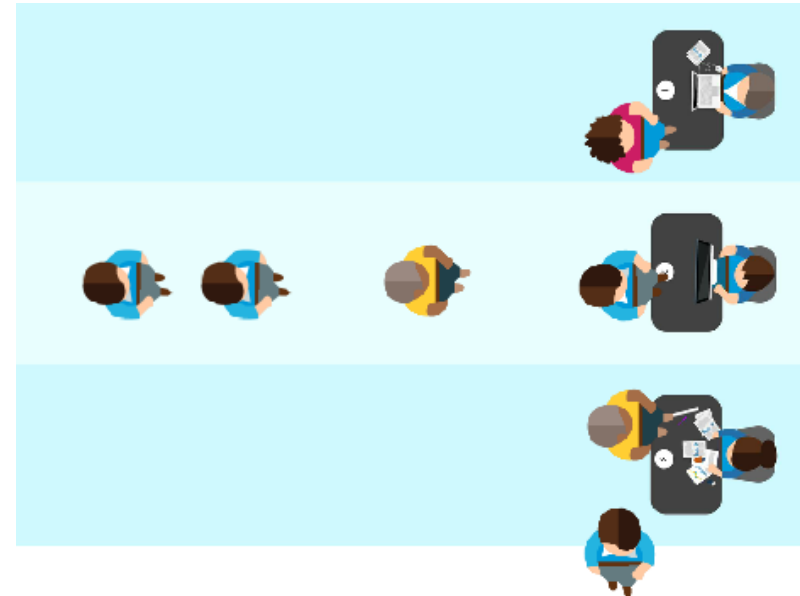
ฉากที่ 1 ธนาคาร ยังไม่มีลูกค้า



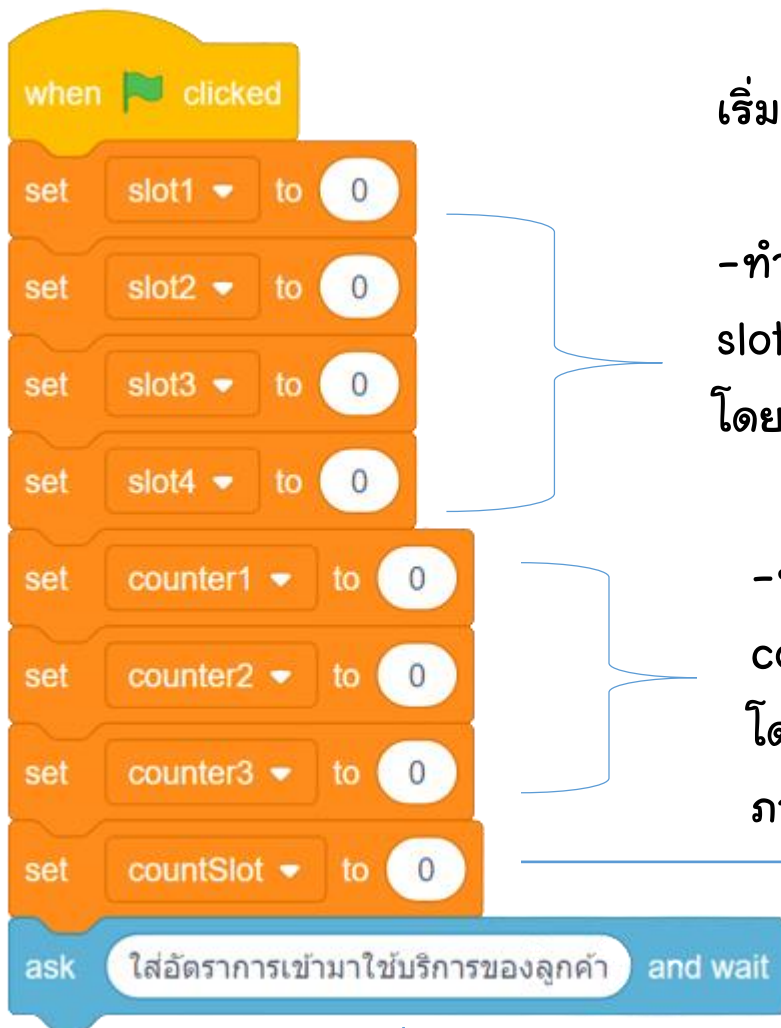
ฉากที่ 2 ธนาคารมีลูกค้า 1 คน



จากที่ 3 ลูกค้าใช้บริการเสร็จแล้ว
เดินออกจากธนาคาร



จากที่ 4 ลูกค้าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ
และเมื่อใช้บริการเรียบร้อยแล้ว
ลูกค้าเดินออกจากธนาคาร



เริ่มต้น

-ทำการกำหนดค่าเริ่มต้นของตัวแปร slot 1 – 4
slot ใช้เก็บสถานะของการเข้าแถวว่าว่างหรือไม่
โดย slot จะเรียงลำดับน้อยไปมากจากซ้ายไปขวาตามภาพ

-ทำการกำหนดค่าเริ่มต้นของตัวแปร counter 1 – 3
counter ใช้เก็บสถานะของพนักงานว่าว่างหรือไม่
โดย counter จะเรียงลำดับน้อยไปมากจากบนลงล่างตาม
ภาพ

-ทำการกำหนดค่าเริ่มต้นของตัวแปร countSlot
countSlot ใช้นับจำนวนคนที่เข้าแถวอยู่

-ทำการถามผู้ใช้และรอคำตอบจากผู้ใช้



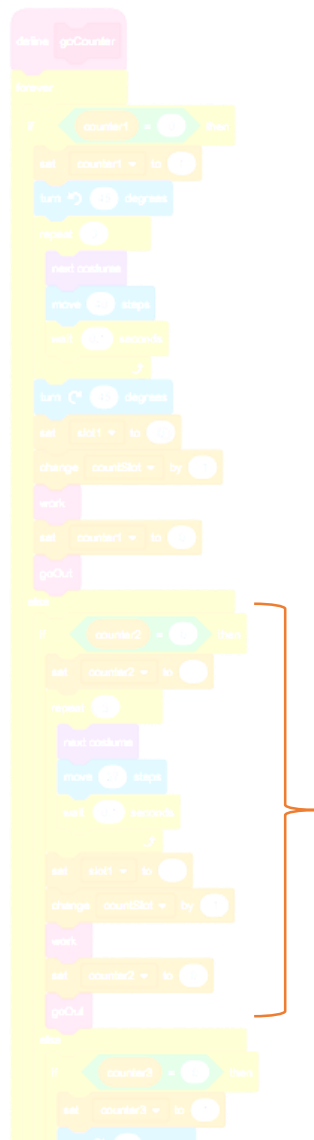
เป็นกระบวนการสร้างตัวละครที่รับ
บทเป็นผู้เข้าใช้บริการของธนาคาร



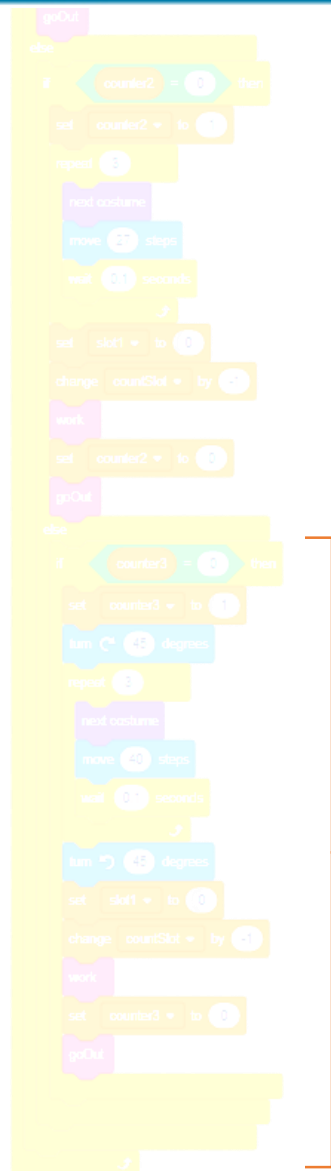
ฟังก์ชัน goCounter

เป็นกระบวนการที่ผู้เข้าใช้

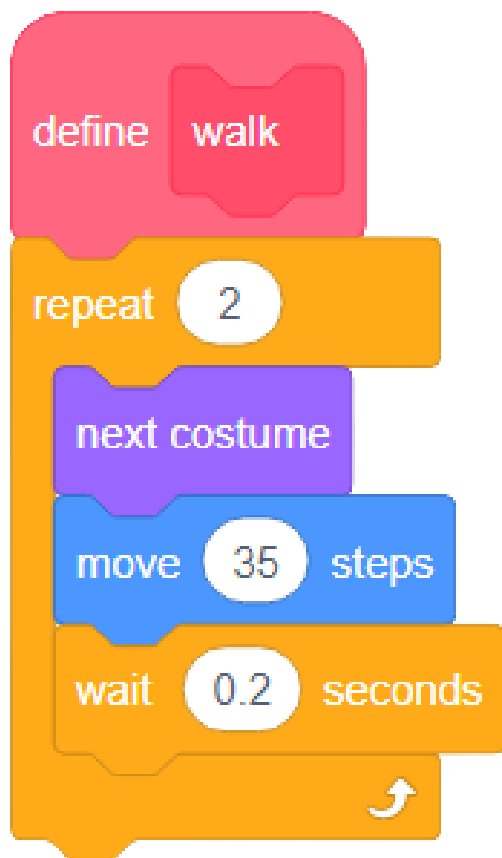
บริการทำการตรวจสอบว่า counter ที่ 1 วางหรือไม่ ถ้าว่างผู้เข้าใช้บริการจะทำการเดินเข้าไป counter ที่ 1 แล้วใช้บริการ เมื่อเสร็จจะเดินเดินออกธนาคาร



เป็นกระบวนการที่ผู้เข้าใช้บริการทำ
การตรวจสอบว่า counter ที่ 2
ว่างหรือไม่ ถ้าว่างผู้เข้าบริการจะ
ทำการเดินเข้าไป counter ที่ 2
แล้วใช้บริการ เมื่อเสร็จจะเดินเดิน
ออกธนาคาร



เป็นกระบวนการที่ผู้เข้าใช้บริการ
ทำการตรวจสอบว่า counter ที่
3 วางหรือไม่ ถ้าว่างผู้เข้าใช้
บริการจะทำการเดินเข้าไป
counter ที่ 3 แล้วใช้บริการ เมื่อ
เสร็จจะเดินออกธนาคาร



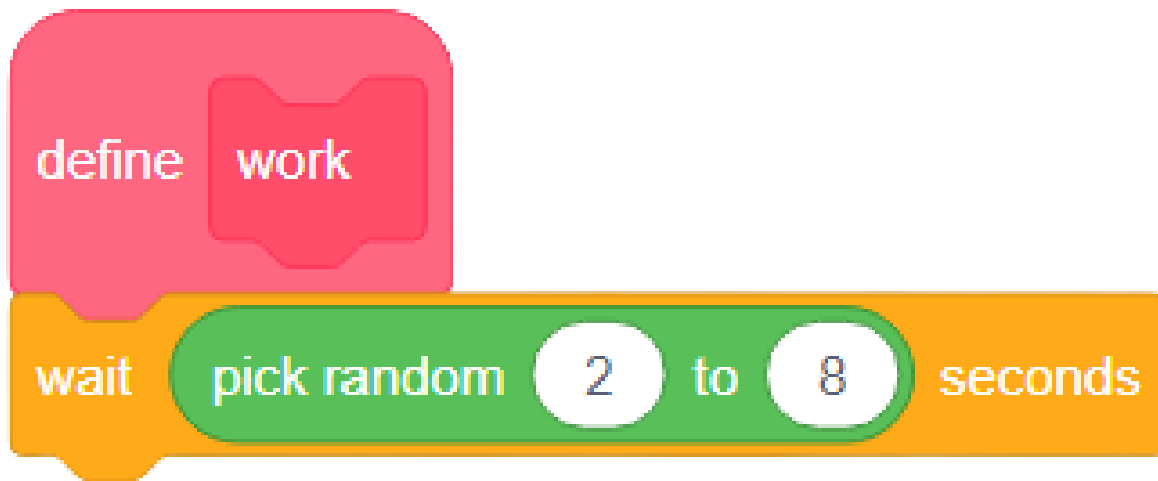
ฟังก์ชัน walk

เป็นกระบวนการของการเดินเข้าแถว



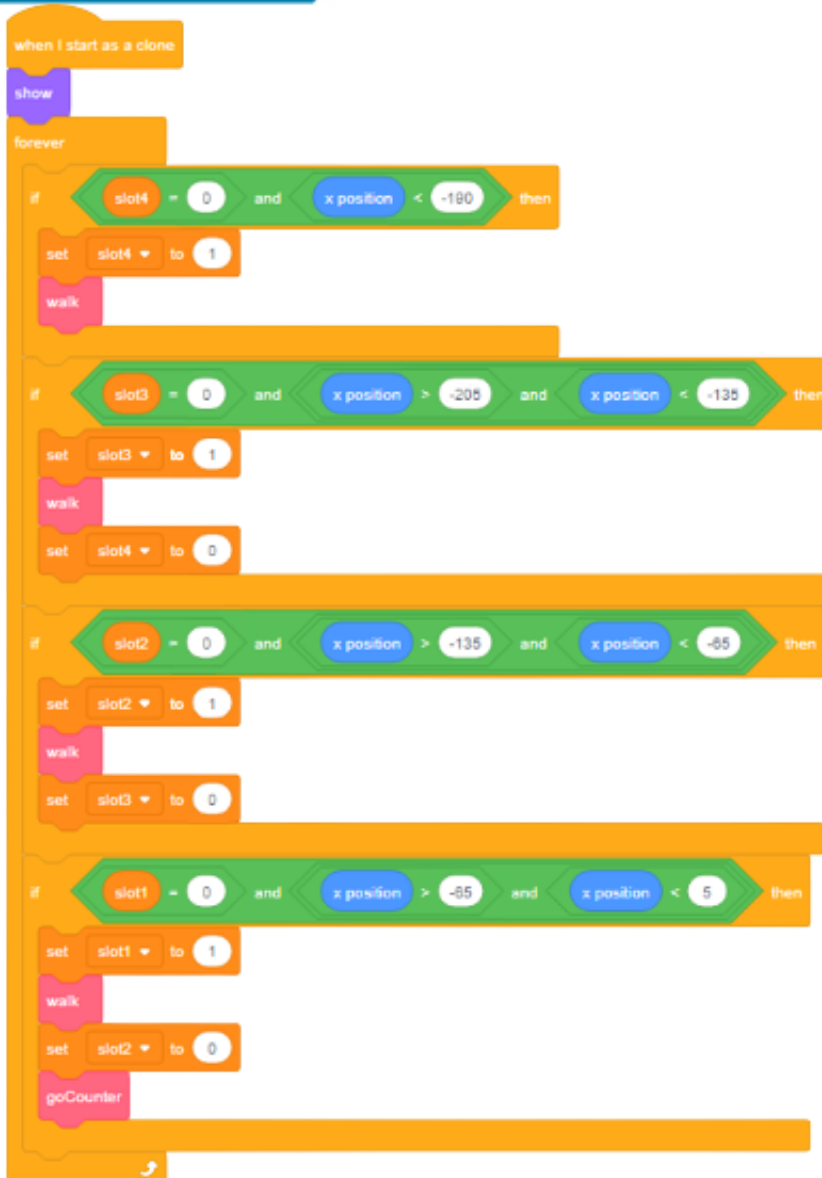
ฟังก์ชัน gout

เป็นกระบวนการของการเดินออกจากอาคาร



ฟังก์ชัน work

เป็นกระบวนการของการให้บริการกับพนักงานธนาคาร



เมื่อตัวละครนั้นถูกสร้าง

-ทำการตรวจสอบว่าเข้าแถวลำดับ4ได้หรือไม่
เมื่อตัวละครนั้นอยู่หน้าธนาคาร

-ทำการตรวจสอบว่าเข้าแถวลำดับ3ได้หรือไม่
เมื่อตัวละครนั้นอยู่ในแถวลำดับที่4

-ทำการตรวจสอบว่าเข้าแถวลำดับ2ได้หรือไม่
เมื่อตัวละครนั้นอยู่ในแถวลำดับที่3

-ทำการตรวจสอบว่าเข้าแถวลำดับ1ได้หรือไม่
เมื่อตัวละครนั้นอยู่ในแถวลำดับที่2
ถ้าอยู่ในแถวลำดับที่1จึงสามารถเข้าใช้บริการกับ
พนักงานธนาคารได้

Scratch QueueBank by logicalThinking See Project Page Join Scratch Sign in

Code Costumes Sounds

Motion

- move 10 steps
- turn 15 degrees
- turn 15 degrees
- go to random position
- go to x: -240 y: 14
- glide 1 secs to random position
- glide 1 secs to x: -240 y: 14
- point in direction 90
- point towards mouse-pointer
- change x by 10
- set x to -240
- change y by 10

Code

```

when I start as a clone
  show
  forever
    if slot4 = 0 and x position < 190 then
      set slot4 to 1
      walk
    if slot3 = 0 and x position > -205 and x position < -135 then
      set slot3 to 1
      walk
      set slot4 to 0
    if slot2 = 0 and x position > -135 and x position < -65 then
      set slot2 to 1
      walk
      set slot3 to 0
    if slot1 = 0 and x position > -65 and x position < 5 then
      set slot1 to 1
      walk
      set slot2 to 0
      goCounter

define goCounter
  forever
    if counter1 = 0 then
      set counter1 to 1
      turn 45 degrees
      repeat 3
        next costume
        move 45 steps
        wait 0.1 seconds
      turn 45 degrees
      set slot1 to 0
      change countSlot by 1
      work
      set counter1 to 0
    else
      if counter2 = 0 then
        set counter2 to 1
        repeat 3
          next costume
          move 27 steps
          wait 0.1 seconds
        set slot1 to 0
        change countSlot by 1
        work
        set counter2 to 0
      goOut
    if counter3 = 0 then
      set counter3 to 1
      turn 45 degrees
      repeat 3
        next costume
        move 45 steps
        wait 0.1 seconds
        delete this clone
      else
        next costume
        move 45 steps
        wait 0.1 seconds

define work
  repeat 2
    next costume
    move 55 steps
    wait 0.2 seconds

define goOut
  turn 90 degrees
  forever
    if y position < -150 then
      delete this clone
    else
      next costume
      move 45 steps
      wait 0.1 seconds
  
```

Stage

Sprite: ctm1 x: -240 y: 14

Show Size: 45 Direction: 90

Backdrops: 1

ชมตัวอย่างได้ที่ <https://scratch.mit.edu/projects/112609602/#player>



แหล่งอ้างอิง

- ส่วนตัวอย่าง Scratch จาก : <https://scratch.mit.edu/>



คำถาม ?

