

การทำซ้ำ

การทำซ้ำ

ในการทำงานบางครั้งย่อมมีการทำงานรูปแบบเดียวกันซ้ำๆ หลายรอบ ซึ่งลักษณะการทำซ้ำ เช่น การทำซ้ำในรายการ การทำซ้ำด้วยเงื่อนไข

การทำซ้ำในรายการ

การทำซ้ำในรายการจะพิจารณาข้อมูลในรายการทีละตัวจนครบทุกรายการโดยมีรูปแบบการพิจารณาคือ

1. ให้ตัวแปร x แทนข้อมูลที่พิจารณาอยู่
2. ประมวลผลตัวแปร x

ตัวอย่างการทำซ้ำในรายการ

ถ้านักเรียนมีเงิน M บาท และมีรายการราคาสินค้า A สามารถเขียน ขั้นตอนวิธีนับจำนวนสินค้าที่มีราคาไม่เกิน M บาทได้ดังนี้

ขั้นตอนวิธี : หาจำนวนสินค้าที่มีราคาไม่เกิน M บาท
ข้อมูลเข้า : ราคาสินค้าในรายการ A
ข้อมูลออก : จำนวนสินค้าที่มีราคาไม่เกิน M บาท
ให้ตัวแปร $count \leftarrow 0$
พิจารณาข้อมูลราคาสินค้าในรายการ A ทีละจำนวน จนครบ
2.1 ให้ x แทนข้อมูลราคาสินค้าที่พิจารณาอยู่
2.2 ถ้า x น้อยกว่าหรือเท่ากับ M แล้ว
ให้ $count \leftarrow count + 1$
คืนค่าจำนวนสินค้าเท่ากับ $count$

การทำซ้ำด้วยเงื่อนไข

การทำซ้ำแบบมีเงื่อนไขเป็นการทำซ้ำที่มีเงื่อนไขในการหยุดการทำซ้ำ ตัวอย่าง
ถ้าต้องการประมาณค่าของรากที่สองของ 10 ที่เป็นทศนิยม 3 ตำแหน่ง เขียนขั้นตอนวิธีได้ ดังนี้

ขั้นตอนวิธี : ประมาณค่ารากที่สองของ 10 ที่เป็นทศนิยม 3 ตำแหน่ง
ข้อมูลเข้า : -
ข้อมูลออก : ค่าประมาณของรากที่สองของ 10 ที่เป็นทศนิยม 3 ตำแหน่ง
ให้ $s \leftarrow 0$
ให้ $a \leftarrow 0$ (เก็บค่าประมาณที่ดีที่สุด)
ทำซ้ำในขณะที่ $s \leq 10$
3.1 ถ้า $|s - 10| < |a - 10|$ แล้ว $a \leftarrow s$
3.2 $s \leftarrow s + 0.001$
คืนค่า a และจบการทำงาน

จากขั้นตอนวิธีข้างต้นเป็นการทำซ้ำด้วยเงื่อนไข $s \leq 10$ ดังนั้นจะมีการทำซ้ำในข้อ 3.1 และ 3.2 จนกว่า s จะมีค่ามากกว่า

10

กิจกรรมที่ 6 การทำซ้ำ ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมด้วย Kidbright โดยใช้คำสั่งทำซ้ำแล้วนำมาแสดงในช่องความคิดเห็น