

การออกแบบและการเล่น

อัลกอริทึม

...ภาษาธรรมชาติ...

รายวิชาวิทยาการคำนวณ (ว21104)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นางสาวปราณิสรา ทองอ่อน ผู้สอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวชี้วัด

- ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง
- ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์

ALGORITHM

```
integer euclidAlgorithm (int A, int B){  
    A=Math.abs(A);  
    B=Math.abs(B);  
    while (B!=0){  
        if (A>B) A=A-B;  
        else B=B-A;  
    }  
    return A;  
}
```

```
integer euclidAlgorithm (int A, int B){  
    A=Math.abs(A);  
    B=Math.abs(B);  
    while (B!=0){  
        if (A>B) A=A-B;  
        else B=B-A;  
    }  
    return A;  
}
```

```
integer euclidAlgorithm (int A, int B){  
    A=Math.abs(A);  
    B=Math.abs(B);  
    while (B!=0){  
        if (A>B) A=A-B;  
        else B=B-A;  
    }  
    return A;  
}
```

อัลกอริทึม (algorithm) : ระเบียบวิธีหรือขั้นตอนวิธีที่ดำเนินการได้ด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหา

โดยเป็นกระบวนการแก้ไขปัญหที่สามารถอธิบายเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน สามารถแบ่งได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

รูปแบบการเขียนอัลกอริทึม

การเขียนอัลกอริทึมด้วยภาษาธรรมชาติ (Natural Language)

การเขียนอัลกอริทึมด้วยรหัสจำลอง (Pseudo Code)

การเขียนอัลกอริทึมด้วยผังงาน (Flowchart)



ภาษาธรรมชาติ - ภาษาคอมพิวเตอร์

ภาษาธรรมชาติ (Natural language) คือ รูปแบบภาษาที่มนุษย์เข้าใจหรือเป็นภาษาที่มนุษย์ใช้ในการสื่อสารกันมีรูปแบบภาษาที่ไม่แน่นอนตายตัวและเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ตามเชื้อชาติ

ภาษาคอมพิวเตอร์ คือ ภาษาใด ๆ ที่ผู้ใช้งานใช้สื่อสารกับคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์ด้วยกันแล้วคอมพิวเตอร์สามารถทำงานตามคำสั่งนั้นได้ ซึ่งเป็นโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่โปรแกรมเมอร์เขียนเพื่อใช้สั่งงานตามรูปแบบและโครงสร้างของภาษา



การเขียนอัลกอริทึมด้วย ภาษาธรรมชาติ

▶ การบรรยายขั้นตอนการทำงานของอัลกอริทึมใด ๆ โดยใช้ภาษามนุษย์ เพื่ออธิบายถึงลำดับขั้นตอนการทำงาน ตามลำดับการทำงานก่อนหลัง



ตัวอย่าง

การอธิบายการคำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยม และแสดงผลลัพธ์การคำนวณ ด้วยการใช้ภาษาธรรมชาติ

สูตรการคำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยม $\text{พื้นที่สี่เหลี่ยม} = \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}$

1. เริ่มต้นการทำงาน

2. นำเข้าข้อมูลความกว้างของสี่เหลี่ยม

3. นำเข้าข้อมูลความยาวของสี่เหลี่ยม

4. คำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยม $\text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}$

5. แสดงผลพื้นที่สี่เหลี่ยม

6. จบการทำงาน



ตัวอย่าง

การอธิบายการคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยม และแสดงผลลัพธ์การคำนวณ ด้วยการใช้ภาษาธรรมชาติ

สูตรการคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยม

พื้นที่สามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times$ ฐาน \times สูง

1. เริ่มต้นการทำงาน

2. นำเข้าข้อมูลความยาวฐานของสามเหลี่ยม

3. นำเข้าข้อมูลความสูงของสามเหลี่ยม

4. คำนวณพื้นที่สามเหลี่ยม $\frac{1}{2} \times$ ฐาน \times สูง

5. แสดงผลพื้นที่สามเหลี่ยม

6. จบการทำงาน



ตัวอย่าง

การอธิบายการคำนวณหาพื้นที่วงกลม และแสดงผลลัพธ์การคำนวณ ด้วยการใช้ภาษาธรรมชาติ

สูตรการคำนวณหาพื้นที่วงกลม

$$\text{พื้นที่วงกลม} = 3.14 * r * r$$

1. เริ่มต้นการทำงาน

2. นำเข้าข้อมูลรัศมีของวงกลม

3. คำนวณพื้นที่วงกลม $3.14 * r * r$

4. แสดงผลพื้นที่วงกลม

5. จบการทำงาน



เอกสารอ้างอิง

- ✓ <https://www.aksorn.com/store/2/product-details-240>
- ✓ <https://sites.google.com/site/ccomputeryrc/baeb-hlay-thang-leuxk>
- ✓ <https://krutuicom2.wordpress.com/2017/05/06/sequential-structure/>

