

วิชา หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์
รหัสวิชา ว30288
เรื่อง การจำลองความคิด

โดย
ครูเจตวัตร สวัสดิ์พานิชย์

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรยายโดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พานิชย์
บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พานิชย์

ความหมายของการจำลองความคิด

การจำลองแนวความคิด เป็นวิธีการที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบกระบวนการคิดให้เป็นระบบระเบียบมีขั้นตอน สามารถแบ่งขั้นตอนและจัดลำดับก่อนหลังได้ ซึ่งกระบวนการ ดังกล่าวจะทำให้สามารถแก้ปัญหาโจทย์ในเชิงคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี

ขั้นตอนที่สำคัญในการจำลองความคิดคือ **“การวางแผน”** การวางแผนที่ดีจะช่วยให้เขียนผังงานเป็นไปได้อย่างง่ายดาย ผู้ที่สามารถวางแผนจะต้องใช้ประสบการณ์ ความรู้ และความมีเหตุผลแล้ว ยังควรรู้จักวางแผนให้เป็นขั้นตอนอย่างเป็นระเบียบด้วย

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรยายโดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พานิชย์
บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พานิชย์

รูปแบบการจำลองความคิด

รูปแบบการจำลองความคิดนั้น จะแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบได้แก่

1. การจำลองความคิดเป็นข้อความหรือคำบรรยาย
2. การจำลองความคิดเป็นสัญลักษณ์หรือแผนภาพ

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรยายโดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พานิชย์
บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พานิชย์

ความหมายของการจำลองความคิดแบบข้อความ

การจำลองความคิดแบบข้อความเป็นการเขียนเค้าโครงด้วยการบรรยายเป็นภาษาที่มนุษย์ใช้สื่อสารกัน เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานของการแก้ปัญหา แต่ละตอน ในบางครั้งอาจใช้คำสั่งของภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมก็ได้



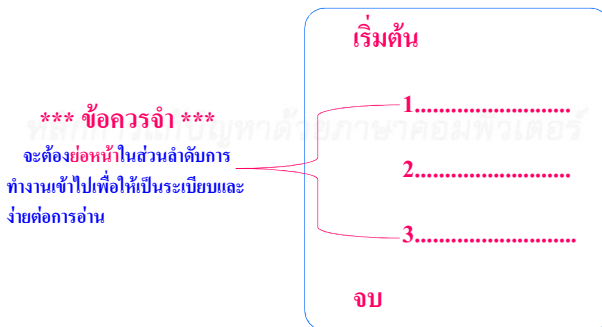
หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรณาธิปไตย อานันท์ สวัสดิ์พาณิชย์
บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

หลักเกณฑ์ในการจำลองความคิดแบบข้อความ

1. เมื่อเริ่มต้นการทำงาน จะต้องเขียนคำว่า **“เริ่มต้น”** เพื่อให้ทราบขอบเขตของการเริ่มต้น
2. คิดกระบวนการออกมาแล้วเขียนคำบรรยายเป็นขั้นตอนการทำงานก่อนและหลังตามลำดับ
3. เมื่อจบการทำงาน จะต้องเขียนคำว่า **“จบ”** เพื่อให้ทราบขอบเขตของการสิ้นสุด

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรณาธิปไตย อานันท์ สวัสดิ์พาณิชย์
บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์

หลักเกณฑ์ในการจำลองความคิดแบบข้อความ



หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรณาธิปไตย อานันท์ สวัสดิ์พาณิชย์
บรรยาย โดย ครูเจตวัตร สวัสดิ์พาณิชย์


การจำลองความคิดแบบข้อความ

ตัวอย่าง การจำลองความคิดของ “ การไปโรงเรียน ”

เริ่มต้น

1. ตื่นนอน
2. อาบน้ำ
3. ทานข้าว
4. ไปโรงเรียน

จบ



หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรณาธิปไตย ดร.เจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์
บรรยาย โดย ครูเจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์

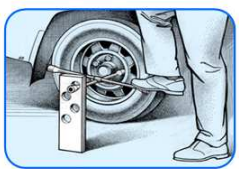
การจำลองความคิดแบบข้อความ

ตัวอย่าง การจำลองความคิดของ “แสดงขั้นตอนการเปลี่ยนยาง รถมอเตอร์ไซด์อย่างแตกขณะ ขับรถ”

เริ่มต้น

1. นำรถจอดตรงหลบที่ข้างทาง
2. นำกรวยหรือหาสิ่งของไปวางไว้บริเวณท้ายรถห่างจากรถประมาณ 20 เมตร
3. นำแม่แรงออกมาขยกรถ
4. นำประแจคลายสกรูชนิดสี่
5. ถอดล้อออก นำยางอะไหล่มาเปลี่ยน
6. ขึ้นสกรูเข้า คลายแม่แรง เก็บแม่แรง
7. เก็บยางที่ชำรุดเพื่อไปซ่อม

จบ




หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรณาธิปไตย ดร.เจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์
บรรยาย โดย ครูเจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์

การจำลองความคิดในการวางแผนแก้ปัญหาแบบข้อความ

ตัวอย่าง จงทำการจำลองความคิดของกราวาครูปสี่เหลี่ยม ABCD ในรูปแบบข้อความ

เริ่มต้น



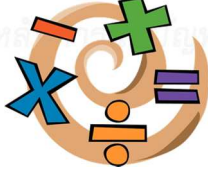
1. ลากเส้นตรงจากจุด A ไปยังจุด B
2. ลากเส้นตั้งฉากจากจุด B ไปยังจุด C
3. ลากเส้นตั้งฉากจากจุด C ไปยังจุด D
4. ลากเส้นตั้งฉากจากจุด D ไปยังจุด A

จบ

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรณาธิปไตย ดร.เจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์
บรรยาย โดย ครูเจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์

การจำลองความคิดในการวางแผนแก้ปัญหาแบบข้อความ

ตัวอย่าง จงทำการจำลองความคิดของการหาค่าเฉลี่ยของตัวเลขดังต่อไปนี้
{ 5 15 16 17 8 } ในรูปแบบข้อความ



เริ่มต้น


- นำตัวเลขทั้งหมดบวกกัน (5+15+16+17+8)
- นำผลบวกจากข้อที่ 1 มาหารด้วย 5
- แสดงผลลัพธ์จากการหาค่าเฉลี่ย

จบ

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรณาธิปไตย ดร.เจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์
บรรยาย โดย ครูเจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์

การจำลองความคิดในการวางแผนแก้ปัญหาแบบข้อความ

ตัวอย่าง จงทำการจำลองความคิดของการคำนวณหาพื้นที่สี่เหลี่ยมซึ่งกำหนดให้รับค่ากว้างและค่าความยาวแล้วแสดงผลลัพธ์ ในรูปแบบข้อความ



เริ่มต้น

- รับค่ากว้างและค่าความยาว
- คำนวณหา พื้นที่ $\square = \text{กว้าง} * \text{ยาว}$
- แสดงผลลัพธ์ พื้นที่ \square

จบ

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรณาธิปไตย ดร.เจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์
บรรยาย โดย ครูเจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์

โจทย์ปัญหาชนิด ชุดที่ 2

- ให้นักเรียนทำการจำลองความคิดของ “การเติมเงินโทรศัพท์มือถือที่ผู้เติมเงินออนไลน์” ในรูปแบบข้อความ
- ให้นักเรียนทำการจำลองความคิดของ “การต้มมาม่า” ในรูปแบบข้อความ

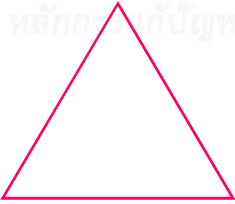



หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรณาธิปไตย ดร.เจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์
บรรยาย โดย ครูเจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์

โจทย์ปัญหาชวนคิด ชุดที่ 2

3. จงทำการจำลองความคิดของการคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยมซึ่งกำหนดให้รับค่าฐานและค่าความสูงแล้วแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบข้อความ

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์



เริ่มต้น

.....

.....

.....

จบ

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรณาธิกรณ ดร.เจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์

▶ บรรยาย โดย ครูเจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์

โจทย์ปัญหาชวนคิด ชุดที่ 2

4. จงทำการจำลองความคิดของการรับค่าตัวแปร N เพื่อทำการหาค่ายกกำลังสาม เมื่อทำการประมวลผลแล้ว ให้เก็บค่ายกกำลังไว้ที่ตัวแปร Power จากนั้นให้แสดงผลลัพธ์ออกมา ในรูปแบบข้อความ

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์

n^3

???

เริ่มต้น

.....

.....

.....

จบ

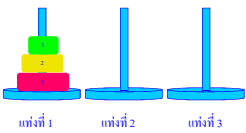
หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรณาธิกรณ ดร.เจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์

▶ บรรยาย โดย ครูเจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์

โจทย์ปัญหาชวนคิด ชุดที่ 2

5. จงทำการแก้ปัญหาเกมฮานอย ในการย้ายแผ่นสีต่างๆ จากแท่งที่ 1 ไปแท่งที่ 3 โดยให้ทำการย้ายทีละ 1 แท่ง ในรูปแบบข้อความ

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์



เริ่มต้น

.....

.....

.....

.....

จบ

หลักการแก้ปัญหาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ บรรณาธิกรณ ดร.เจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์

▶ บรรยาย โดย ครูเจตวิตร สวัสดิ์พาณิชย์
