

แบบฝึกหัด

หน่วยที่ 2 ภาษาโปรแกรมและการออกแบบโปรแกรม

1. โปรแกรมทำการอ่านอัตราภาษีเป็นเปอร์เซ็นต์ พร้อมราคาสินค้าที่ขาย 5 ชนิด โปรแกรมทำการหาผลรวมราคาขายก่อนคิดภาษี การคิดภาษีให้นำอัตราภาษีคูณด้วยยอดขายรวม ให้พิมพ์ยอดขายรวม ภาษี และยอดขายรวมภาษี
2. จงหาค่าจ้างทั้งสิ้นต่อสัปดาห์ โดยที่โปรแกรมทำการอ่านจำนวนชั่วโมงทำงานตามปกติ จำนวนชั่วโมงทำงานล่วงเวลาและอัตราค่าจ้างต่อชั่วโมง ค่าจ้างปกติคิดจากชั่วโมงทำงานปกติ กับอัตราค่าจ้างต่อชั่วโมง ส่วนค่าจ้างล่วงเวลาคิดเป็น 1.5 เท่าของอัตราปกติ ค่าจ้างต่อสัปดาห์คิดจากค่าจ้างปกติรวมกับค่าจ้างล่วงเวลา

หน่วยที่ 3 การวิเคราะห์ปัญหาและเทคนิคการนำเสนอ

3. ต้องการทราบผลลัพธ์ของ $7 + 5$ ให้แสดงผลลัพธ์ที่กระดาดพิมพ์
4. ให้รับข้อมูลเข้าจากผู้ใช้ โดยนำข้อมูลนำเข้าทั้งสองจำนวนเป็นตัวเลขจำนวนเต็มใดๆ แล้วให้ทำการเปรียบเทียบหาค่าที่มากกว่า แสดงผลทางจอภาพ
5. ให้รับข้อมูลจำนวนเต็มจากผู้ใช้ 3 จำนวนที่ไม่เท่ากัน แล้วดำเนินการเปรียบเทียบหาค่าสูงสุด และแสดงค่าสูงสุดค่านั้นทางจอภาพ
6. ให้เขียนโปรแกรมเพื่อให้คอมพิวเตอร์แสดงค่า 1-10 ทางจอภาพ
7. จงเขียนผังงานแสดงคำนวณพื้นที่สามเหลี่ยม โดยมีสูตร
$$\text{พื้นที่สามเหลี่ยม} = 0.5 * \text{ฐาน} * \text{สูง}$$
8. จงเขียนผังงานแสดงคำนวณหาผลรวมของ $1+3+5+9+11+..+99$
9. จงเขียนผังงานแสดงคำนวณหาผลรวมของเลขคู่ตั้งแต่ 0 จนถึง 500
10. จงเขียนผังงานแสดงคำนวณหาค่าเฉลี่ยคะแนนนักเรียนจำนวน 10 คน
11. จงเขียนผังงานแสดงคำนวณหาค่าเฉลี่ยคะแนนนักเรียนจนกว่าจะหมดข้อมูล

12. จงเขียนผังงานแสดงคำนวณหาภาษีตามหลักเกณฑ์ดังนี้

- รายได้อยู่ในช่วง 1 บาท – น้อยกว่า 50,000 บาทคิดภาษี 5% ของรายได้
- รายได้อยู่ในช่วง 50,000 บาท – น้อยกว่า 75,000 บาทคิดภาษี 10% ของรายได้
- รายได้อยู่ในช่วง 75,000 บาท – น้อยกว่า 100,000 บาทคิดภาษี 15% ของรายได้
- รายได้อยู่ในช่วง 100,000 บาทขึ้นไป คิดภาษี 20% ของรายได้

หน่วยที่ 4 อัลกอริทึมทำตามลำดับ

13. เขียนอัลกอริทึมเพื่อหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยม

14. เขียนอัลกอริทึมเพื่อสลับค่าตัวเลข

15. เขียนอัลกอริทึมเพื่อคำนวณเงินทอน โดยสามารถทอนเป็น แบงค์ 500, 100, 50, 20 เหรียญ 10, 5, และ เหรียญบาท โดยให้รับตัวเลขเป็นเงินค่าสินค้า 1 จำนวน และรับตัวเลขราคาสินค้า 1 จำนวน จากนั้นให้คำนวณเงินทอน แฉงผลเป็นจำนวนแบงค์ หรือ เหรียญที่ต้องทอน

บทที่ 5 คำสั่งแบบมีเงื่อนไข

16. แบบฝึกหัด 5.1

กำหนดให้ x, y และ z เป็นตัวแปรชนิด int,
 c เป็นชนิด char
และ s เป็นชนิด string

จงอธิบายเงื่อนไขที่จะทำให้นิพจน์ทางตรรกศาสตร์ในแต่ละบรรทัดมีค่าเป็น

$x > 2$ _____

$x \% 2 == 0$ _____

$(x \% 5 == 0)$ _____

$(x \% y == 0)$ _____

$((x \% y == 0) \&\& (z \% y == 0))$ _____

$ch == 'a'$ _____

$((c >= 'a') \&\& (c <= 'z'))$ _____

$((c >= 'A') \&\& (c <= 'Z'))$ _____

$((c >= '0') \&\& (c <= '9'))$ _____

$(s != \text{"Hello"})$ _____

$!(s != \text{"Arthur"})$ _____

17. แบบฝึกหัด 5.2

พิจารณาระบบจตุภาค (quadrant) ในระนาบสองมิติดังรูป

จงเขียนผังงานเพื่อรับข้อมูลเป็นตัวเลขจำนวนจริงสองค่าเพื่อระบุพิกัด (x,y) และรายงานว่าพิกัดนี้ตกอยู่ในจตุภาค (quadrant) ใด หากพิกัดที่ป้อนเข้ามาตกอยู่บนแกน x หรือแกน y โปรแกรมจะแสดงข้อความ I don't know.

ตัวอย่างผลการทำงาน

Please input X: -50

Please input Y: 10

(-50, 10) is in Q2.

Please input X: 0

Please input Y: 50

I don't know.

18. แบบฝึกหัด 5.3

- บริษัทโทรศัพท์มือถือแห่งหนึ่งเสนอโปรโมชั่นให้กับลูกค้าโดยมีการคำนวณค่าธรรมเนียมการใช้งานดังนี้

➤ สองนาทีแรก คิดนาทีละห้าบาท

➤ นาทีถัดมาคิดนาทีละสองบาท

จงเขียนผังงานเพื่อรับค่าจำนวนนาทีจากผู้ใช้ และคำนวณค่าธรรมเนียมการใช้งาน นอกจากนี้ภายในโปรแกรมยังมีคอมเมนต์กำกับเอาไว้หลายจุดเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรมในส่วนต่าง ๆ

ตัวอย่างผลการทำงาน

Enter the number of minutes: 1

The air time fee is 5 baht.

Enter the number of minutes: 5

The air time fee is 16 baht.

19. แบบฝึกหัด 5.4

พิจารณากระบวนการตัดเกรดนักเรียนโดยพิจารณาจากคะแนนสอบไล่ที่ได้ตามเงื่อนไขดังนี้
เงื่อนไขระดับคะแนน

ได้คะแนนน้อยกว่า 50	F
ได้คะแนนตั้งแต่ 50 แต่น้อยกว่า 60	D
ได้คะแนนตั้งแต่ 60 แต่น้อยกว่า 70	C
ได้คะแนนตั้งแต่ 70 แต่น้อยกว่า 80	B
ได้คะแนนตั้งแต่ 80 ขึ้นไป	A

แบบฝึกหัด 5.5

20. จงเขียนผังงานเพื่อรับตัวเลขจำนวนเต็ม 1 ตัว ถ้าตัวเลขนั้นมีค่ามากกว่า 10 ให้แสดง

➤ ข้อความ This valuable number is more than 10

21. จงเขียนผังงานเพื่อตรวจสอบเพศของผู้ใช้ โดยให้รับตัวอักษรจากผู้ใช้

➤ ถ้าผู้ใช้ป้อนตัว m ให้ แสดงข้อความ You 're a man

➤ ถ้าผู้ใช้ป้อนตัว f ให้ แสดงข้อความ You 're a woman

22. จงเขียนผังงานเพื่อรับตัวเลขมา 2 จำนวนแล้วทำการเลือกว่าต้องการ + - * / แสดงผลลัพธ์ทางจอภาพ

23. จงเขียนผังงานเพื่อตรวจสอบว่าผู้ใช้ป้อนเลขคู่ เลขคี่ หรือ 0 โดยให้รับตัวเลขจำนวนเต็ม 1 ตัวจากแป้นพิมพ์แล้วไปตรวจสอบว่าเป็นเลขคู่หรือเลขคี่ แล้วแสดงผลลัพธ์ออกมา

➤ Enter number :

➤ ถ้าเป็นเลข 0 แสดงข้อความ This number is zero.

➤ ถ้าเป็นเลขคี่ แสดงข้อความ This number is odd.

➤ ถ้าเป็นเลขคู่ แสดงข้อความ This number is even.

24. แบบฝึกหัด 5.6

- คำนวณค่าใช้จ่ายโทรศัพท์โดยคิดตามเวลาที่ใช้

Operator: LEMON

Promotion	Start Prices (baht)	Free Call (Minutes)	Next Call
SAD	1200	600	2 baht/min
BAD	500	250	5 baht/min

อินพุต: ประเภทโปรโมชั่น (promotion type)

จำนวนเวลาที่ใช้ (usage time)

เอาต์พุต: ค่าใช้จ่าย (payment price)

แบบฝึกหัด

25. จงเขียน Algorithm เพื่อหาค่ามากที่สุดของเลข 2 จำนวน

Input : n1, n2

Output : ค่ามาก

Process : 1. รับ n1, n2

2. เปรียบเทียบ $n1 > n2$?

- ใช่ พิมพ์ค่า n1

- ไม่ใช่ พิมพ์ค่า n2

26. จงเขียน Algorithm เพื่อหาค่ามากที่สุดของเลข 3 จำนวน

Input : n1, n2, n3

Output : ค่ามาก

Process : 1. รับ n1, n2, n3

2. เปรียบเทียบ $n1 > n2$?

- ใช่ เปรียบเทียบ $n1 > n3$?

-ใช่ แสดงค่า n1

- ไม่ใช่ แสดงค่า n3

- ไม่ใช่ เปรียบเทียบ $n2 > n3$?

- ใช่ แสดงค่า n2

- ไม่ใช่ แสดงค่า n3

อัลกอริทึมทำงานวนซ้ำ

แบบฝึกหัด 6.1

27. จงเขียนผังงานแสดงเลขคู่ที่อยู่ภายใน 1-100 ออกทางจอภาพโดยใช้โครงสร้างการวนซ้ำแบบ while...structure
28. จงเขียนผังงานหาผลรวม และหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลตัวเลขทศนิยมชุดหนึ่ง จำนวน 100 ตัว โดยใช้โครงสร้างการวนซ้ำแบบ while...structure
29. จากโจทย์ข้อ 2 ให้เขียนด้วยโครงสร้างแบบ do/while...structure
30. จากโจทย์ข้อ 1 แก้ไขโปรแกรมให้สามารถแสดงเลขคู่ได้ไม่จำกัดรอบ จนกว่าผู้ใช้จะกรอกตัวเลข -1

31. แบบฝึกหัด 6.2

- จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตัวเลขอินพุต N จากผู้ใช้และแสดงตัวเลขทั้งหมดที่เป็นตัวประกอบของ N (นำไปหาร N แล้วลงตัว)

แบบฝึกหัดแถวลำดับ (Array)

32. จากสูตรคำนวณหาเงินฝากทบต้น มีดังนี้
- เงินฝากทบต้น = เงินต้น \times (1 + อัตราดอกเบี้ย) จำนวนปี
- จงเขียน โปรแกรมป้อนเงินต้น ดอกเบี้ย และจำนวนปีที่ฝาก แล้วพิมพ์
- ผลลัพธ์เงินฝากทบต้น ตั้งแต่ปีแรก จนถึงปีสุดท้าย ดังนี้

ปีที่	เงินฝากทบต้น
##	#####.##
##	#####.##