

ชื่อ-นามสกุล:..... รหัสนักศึกษา:.....

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

แบบทดสอบย่อยครั้งที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1/2567

รายวิชา: ENGCC304 Computer Programming

เวลาสอบ: 180 นาที

คะแนนเต็ม: 100 คะแนน

คำชี้แจง:

1. แบบทดสอบนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน
- 2.ให้อ่านคำถามและตอบลงในกระดาษคำตอบนี้ให้สมบูรณ์และตรงประเด็น
3. ไม่อนุญาตให้นำอุปกรณ์สื่อสารทุกชนิดเข้าห้องสอบ
4. การทุจริตในการสอบมีโทษปรับตกในรายวิชานี้

ส่วนที่ 1: ความเข้าใจพื้นฐานและชนิดข้อมูล (20 คะแนน)

ข้อ 1. (5 คะแนน) อธิบายประโยชน์หลักของการเขียน "รหัสเทียม (Pseudocode)" และ "ผังงาน (Flowchart)" ก่อนที่จะเริ่มลงมือเขียนโค้ดจริง ให้น้อย 2 ข้อ (เกณฑ์การให้คะแนน: ตอบถูกและสมเหตุสมผลข้อละ 2.5 คะแนน)

ชื่อ-นามสกุล:..... รหัสนักศึกษา:.....

ข้อ 2. (5 คะแนน) จากรายชื่อตัวแปรต่อไปนี้ จงระบุว่าชื่อใด ถูกต้อง และชื่อใด ไม่ถูกต้อง ตามกฎการตั้งชื่อตัวแปรในภาษา Python พร้อมให้เหตุผลสั้นๆ สำหรับชื่อที่ไม่ถูกต้อง (เกณฑ์การให้คะแนน: ตอบถูกพร้อมเหตุผลข้อละ 1 คะแนน)

- user age
- total_score
- 2nd_player
- MAX_VALUE
- if

ข้อ 3. (10 คะแนน) พิจารณาโค้ดต่อไปนี้:

```
num1_str = input("ป้อนตัวเลขที่หนึ่ง: ") # ผู้ใช้ป้อน '9'
num2_str = input("ป้อนตัวเลขที่สอง: ") # ผู้ใช้ป้อน '11'

result = num1_str + num2_str
print(f"ผลลัพธ์คือ: {result}")
```

3.1) ผลลัพธ์ที่โปรแกรมจะแสดงออกมาคืออะไร? (4 คะแนน)

3.2) เพราะเหตุใดโปรแกรมจึงให้ผลลัพธ์เช่นนั้น? (6 คะแนน)

ชื่อ-นามสกุล:..... รหัสนักศึกษา:.....

ส่วนที่ 2: การอ่านโค้ดและคิดวิเคราะห์ (45 คะแนน)

ข้อ 4. (10 คะแนน) จงแสดงลำดับการคำนวณของนิพจน์ $(15 + 5) * 2 - 10 / 5 ** 2$ ทีละขั้นตอน และระบุผลลัพธ์สุดท้าย (เกณฑ์การให้คะแนน: แสดงลำดับการคำนวณถูกต้อง 8 คะแนน, ผลลัพธ์สุดท้ายถูกต้อง 2 คะแนน)

ข้อ 5. (10 คะแนน) โปรแกรมตัดเกรดต่อไปนี้ทำงานผิดพลาดเมื่อผู้ใช้ป้อนคะแนน 85 โปรแกรมกลับแสดงว่าได้เกรด "D" จงวิเคราะห์โค้ดและอธิบายว่า สาเหตุของความผิดพลาดคืออะไร และควรแก้ไขอย่างไร? (เกณฑ์การให้คะแนน: อธิบายสาเหตุถูกต้อง 5 คะแนน, เสนอแนวทางแก้ไขถูกต้อง 5 คะแนน)

```
score = 85

if score >= 50:
    grade = "D"
elif score >= 60:
    grade = "C"
elif score >= 70:
    grade = "B"
elif score >= 80:
    grade = "A"
else:
    grade = "F"

print(f"คุณได้เกรด: {grade}")
```

ข้อ 6. (10 คะแนน) จงอธิบายสถานการณ์ที่เหมาะสมที่สุดในการเลือกใช้ for loop และสถานการณ์ที่เหมาะสมที่สุดในการเลือกใช้ while loop มาอย่างละ 1 สถานการณ์ พร้อมให้เหตุผลประกอบ (เกณฑ์การให้คะแนน: สถานการณ์ละ 5 คะแนน)

ชื่อ-นามสกุล:..... รหัสนักศึกษา:.....

ข้อ 7. (15 คะแนน) จงวิเคราะห์เงื่อนไขของโปรแกรมต่อไปนี้และอธิบายว่าทำไมเมื่อ `age = 20` และ `has_ticket = False` ผลลัพธ์จึงยังคงเป็น `True` (เกณฑ์การให้คะแนน: อธิบายการประมวลผลของ `and` 5 คะแนน, อธิบายการประมวลผลของ `or` 5 คะแนน, สรุปผลลัพธ์สุดท้ายพร้อมเหตุผล 5 คะแนน)

```
age = 20
has_ticket = False
is_vip = True

can_enter = (age >= 18 and has_ticket) or is_vip
print(can_enter)
```

ส่วนที่ 3: การวิเคราะห์โปรแกรมแบบวนรอบและการออกแบบอัลกอริทึม (35 คะแนน)

ข้อ 8. (15 คะแนน) จงวิเคราะห์โปรแกรมต่อไปนี้และตอบคำถาม:

```
total_sum = 0
for i in range(1, 11):
    if i % 3 == 0:
        continue
    total_sum += i
```

8.1) โปรแกรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคำนวณหาอะไร? (5 คะแนน)

8.2) เมื่อโปรแกรมทำงานจบ `total_sum` จะมีค่าเป็นเท่าใด? (5 คะแนน)

8.3) คำสั่ง `continue` มีบทบาทอย่างไรในการทำงานของโปรแกรมนี้อย่างไร? (5 คะแนน)

ข้อ 9. (10 คะแนน) จงวิเคราะห์การทำงานของโค้ดต่อไปนี้ และหาว่าเมื่อโปรแกรมทำงานจนจบ จะมีการพิมพ์เครื่องหมาย * ออกมาทั้งหมดกี่ตัว? (เกณฑ์การให้คะแนน: ตอบถูก 10 คะแนน)

```
for i in range(4):
    for j in range(i):
        print('*', end='')
    print() # ขึ้นบรรทัดใหม่
```

ชื่อ-นามสกุล:..... รหัสนักศึกษา:.....

ข้อ 10. (10 คะแนน) จงเขียน รหัสเทียม (Pseudocode) สำหรับโปรแกรมคำนวณค่าบริการที่จอดรถ โดยมีเงื่อนไขดังนี้:

1. รับค่าจำนวนชั่วโมงที่จอดเป็นตัวเลข
2. ชั่วโมงแรกจอดฟรี
3. ชั่วโมงถัดไป คิดชั่วโมงละ 20 บาท
4. เศษของชั่วโมงให้ปัดขึ้นเป็น 1 ชั่วโมง (เช่น 2.5 ชั่วโมง คิดเป็น 3 ชั่วโมง)
5. แสดงผลค่าบริการทั้งหมด (เกณฑ์การให้คะแนน: ประเมินตามความสมบูรณ์และถูกต้องของตรรกะในแต่ละขั้นตอน)