**ปฏิบัติการที่ 4 เรื่องการเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข**

**รายวิชา สธ113 การออกแบบโปรแกรมทางธุรกิจเบื้องต้น**

**สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ ม.แม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ**

วัตถุประสงค์: 1) สามารถใช้งานและเขียนโปรแกรมในแบบมีเงื่อนไขด้วย if-else, switch ได้

คำสั่งเบื้องต้น:

a) ให้นักศึกษาสร้างโปรเจ็ค ใหม่โดยตั้งชื่อว่า *BS113\_Lab04\_รหัสนศ.* แล้วสร้างไฟล์ย่อยตามคำอธิบายในข้อย่อยต่างๆ และในการเขียนโปรแกรมในแต่ละข้อย่อยให้นักศึกษาใส่ Documentary ลงไปบริเวณส่วนหัวของโปรแกรมด้วย ดังตัวอย่างของ Documentary แสดงเอาไว้ในรูปที่ 1 (จะใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้)

 b) เมื่อตอบคำถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้เซฟไฟล์เอกสารนี้ (BS113 Lab04 If-Else and Switch-Case.docx) โดยใช้ชื่อว่า *BS113\_Lab04\_รหัสนศ.docx* เช่นเดียวกับโปรเจ็คภาษาซีในข้อ a)

 c) เมื่อทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำการสร้างโฟลเดอร์โดยใช้ชื่อว่า *BS113\_Lab04\_รหัสนศ.*  แล้วเก็บโปรเจ็คในข้อ a) และไฟล์เอกสารจากข้อ b) เอาไว้ภายในโฟลเดอร์นี้

d) ทำการ**แชร์**โฟลเดอร์ในข้อ c) ด้วย Google Drive มายังอีเมล์ apipong.ping@gmail.com

e) ยึดถือปฏิบัติเช่นนี้ทุก ๆ การปฏิบัติการ หากมีการแก้ไขประการใด อาจารย์ผู้สอนจะแจ้งให้ทราบ



รูปที่ 1 ตัวอย่าง Documentary

1) ให้นักศึกษาทำการเขียน Flowchart และโปรแกรม โดยสร้างไฟล์ชื่อว่า ***Lab04\_1.c*** ซึ่งโปรแกรมนี้เป็นโปรแกรมสำหรับรับค่าอุณหภูมิน้ำที่เป็นเลขเลขทศนิยมผ่านคีย์บอร์ด โดยถ้ามีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0 ให้แสดงข้อความ “ICE” ถ้ามีค่าระหว่าง 1 ถึง 99 ให้แสดง “WATER” ถ้ามีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 100 ให้แสดง “STEAM” จากนั้นทำการศึกษาผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรม โดยทำการออกแบบ Flowchart จากนั้นทำการ Capture หน้าจอโปรแกรม และ Output มาเป็นคำตอบ *[8 คะแนน]*

*ตัวอย่าง Output*

**OUTPUT:**

How water temperature? : -15.3 [enter]

**ICE**

How water temperature? : 20.8 [enter]

**WATER**

How water temperature? : 179 [enter]

**STEAM**

Flowchart

บันทึกโปรแกรม Lab04\_1.cpp *(ใช้การ Capture หน้าโปรแกรมมาใส่)*

Output *(ใช้การ Capture หน้า output มาใส่)*

2) ถ้า x = -2, y = 5, z = 0 และ t = -4 จงหาผลลัพธ์หลังจากทำนิพจน์ต่อไปนี้ (ตอบเป็น True หรือ False) *[6 คะแนน]*

2.1) x + y < z + t

คำตอบ

2.2) x – 2 \* y + y < z \* 2 / 3

คำตอบ

2.3) 3 \* y / 4 % 5 && y

คำตอบ

2.4) t || z < (y + 5) && y

คำตอบ

2.5) x + y < z + t

คำตอบ

2.6) x – 2 \* y + y < z \* 2 / 3

คำตอบ

3) ถ้าหากกำหนดค่าเริ่มต้นเป็น x = 0, y = 0 และ z = 1 จงหาค่าของ x, y และ z หลังจากทำตามคำสั่งต่อไปนี้ *[3 คะแนน]*

if (z != (x < y))

{

 x += 3;

 y -= 1;

}

else

 x = y++;

คำตอบ x =

 y =

 z =

4) จงเขียนโปรแกรม **Lab04\_4.c** จากผังงาน (Flowchart) ในรูปที่ 2 จากนั้นแสดงผล Output ที่ได้

*[8 คะแนน]*



รูปที่ 2 Flowchart ของโปรแกรม Lab04\_4

บันทึกโปรแกรม Lab04\_4.cpp *(ใช้การ Capture หน้าโปรแกรมมาใส่)*

Output ตามกรณีต่อไปนี้ *(ใช้การ Capture หน้า output มาใส่)*

1) กำหนดให้ X = 50, Y = 99

2) กำหนดให้ X = -50, Y = 99

3) กำหนดให้ X = -50, Y = -99

5) จงเขียน Flowchart และโปรแกรมโดยตั้งชื่อว่า **Lab04\_5.c** เพื่อให้คอมพิวเตอร์คำนวณเกรดนักเรียน โดยมีเงื่อนไขดังนี้ *[8 คะแนน]*

 คะแนน 80 – 100 ได้เกรด A

 คะแนน 70 – 79 ได้เกรด B

 คะแนน 60 – 69 ได้เกรด C

 คะแนน 50 – 59 ได้เกรด D

 คะแนนต่ำกว่า 50 ได้เกรด F

Flowchart

บันทึกโปรแกรม Lab04\_5.cpp *(ใช้การ Capture หน้าโปรแกรมมาใส่)*

Output *(ใช้การ Capture หน้า output มาใส่)*

6) จงเขียน Flowchart และโปรแกรม โดยตั้งชื่อว่า **Lab04\_6.c** เพื่อทำการคำนวณบวก ลบ คูณ หาร ด้วยการใช้คำสั่ง switch – case โดยให้รับค่าตัวเลข 2 ตัว และรับเครื่องหมาย (ได้แก่ + - \* /) จากนั้นให้แสดงค่าของคำตอบที่คำนวณได้เป็นเลขที่มีจุดทศนิยม 2 ตำแหน่ง โดยในกรณีของการหาร ต้องมีการตรวจสอบว่าเป็นการหารด้วยศูนย์หรือไม่ *(Hint: ใช้ if-else ซ้อนลงไปใน case การหาร)* *[10 คะแนน]*

\*\*\*หมายเหตุ ในการรับอินพุตเครื่องหมาย +, -, \*, / ควรใช้คำสั่ง getchar() แทนการใช้ scanf()

*ตัวอย่าง Output*

example 1

Input 2 numbers to calculate.

The first number: 3 [enter]

The second number: 17.25 [enter]

Input the operator (+, -, \*, /): + [enter]

The result = 20.25

example 2

Input 2 numbers to calculate.

The first number: 9 [enter]

The second number: 0 [enter]

Input the operator (+, -, \*, /): / [enter]

The result = division by zero

Flowchart

บันทึกโปรแกรม Lab04\_6.cpp *(ใช้การ Capture หน้าโปรแกรมมาใส่)*

Output *(ใช้การ Capture หน้า output มาใส่)*