

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสนักศึกษา.....ตอนเรียน.....ลำดับที่.....
กำหนดส่ง



กระบวนวิชา **204203**

Lab	
HW	
Until	

การบ้านปฏิบัติการ 3

Data Representation II (20 คะแนน)

ข้อกำหนด

- ในข้อที่มี **[Attachment]** ให้ Download ไฟล์ Template จาก Grader ลงมาแล้วส่งเฉพาะไฟล์ที่ชื่อตรงกับระบุในแต่ละข้อเท่านั้น และ สามารถสร้างฟังก์ชันย่อยเพิ่มเติมได้ตามอัธยาศัย
- Binary string ในปัญหาทุกข้อ หากเป็น integer จะใช้การแทนข้อมูลแบบ two's complement

- 5 คะแนน (HW03_1_XXXXXXXXX.go) **[Attachments]** ให้เขียนฟังก์ชัน `addNSubtract(n1, n2 string, bitLen uint8) (int64, int64)` เพื่อคำนวณและคืนค่าผลบวกและผลลบของ binary string `n1` และ `n2` โดย `bitLen` คือจำนวนบิตของผลลัพธ์ที่สามารถเก็บได้ (มีการพิจารณาการ overflow ของการบวก และการ expand bit) และให้คืนค่าผลลัพธ์เป็น จำนวนเต็ม **int64** ในระบบเลขฐาน 10 โดยมีข้อกำหนดดังนี้
 - กรณี binary string `x` และ `y` มีความยาวไม่เท่ากันให้ expand จำนวนบิตของ string ที่สั้นกว่าโดยคงค่าและเครื่องหมายให้ถูกต้องการทำการคำนวณ (slide Data Representation Part I หน้า 47-49 หัวข้อ Expanding)
 - ความยาวของ string `x` และ `y` คือจำนวนบิตทั้งหมดของข้อมูลในฐาน 2 ในแต่ละจำนวน

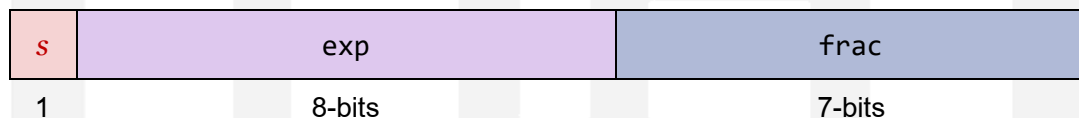
Hint พิจารณาเรียกใช้ฟังก์ชัน `additiveInverse()` จาก HW02_4

Input	Output
"1101" "1" 5	-4 -2
"01101" "01000" 4	5 5

- 5 คะแนน (HW03_2_XXXXXXXXX.go) **[Attachments]** ให้แก้ไขโปรแกรม จาก HW02_1 ในสัปดาห์ก่อนให้รองรับจำนวนจริงบวก `r1` และ `r2` ที่มีความยาวไม่เกิน 70 หลัก (รวมจุดทศนิยมแล้ว) ในฐาน `n` ($2 \leq n \leq 10$) โดยให้เขียนฟังก์ชันที่มี signature ดังนี้ `baseNAddition(r1, r2 string, n int) string` โดยให้จำนวนตำแหน่งในผลลัพธ์เท่ากับจำนวนตำแหน่งทศนิยมที่มากที่สุดจาก `r1` และ `r2`

Input	Output
11.01 1.1 2	100.11
18.50 10.2 10	28.70

- Hint:** พิจารณาเรียกใช้ฟังก์ชัน `floatToBaseB()` จาก HW02_2 ในสัปดาห์ก่อน และ ฟังก์ชันต่าง ๆ จาก library `strings`

[illegible]

- | <u>Input</u> | <u>Output</u> |
|---------------|---------------|
| 1101.101
2 | 1101.10 |
| 1101.101
0 | 1110 |
| 1101.111
2 | 1110.00 |
| 1101.111
5 | 1101.11100 |

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสนักศึกษา.....ตอนเรียน.....ลำดับที่.....

การส่งงาน

1. ลักษณะ/ลำดับข้อความของการรับค่า/แสดงผล จะต้องเป็นไปตามที่ระบุในตัวอย่างการ run
2. ไฟล์งานที่ส่ง จะต้องมีการแทรก comment ที่ต้นไฟล์ตามข้อกำหนดใน canvas รายวิชา
3. ไฟล์งานโปรแกรมที่ส่ง จะต้องมีการแทรก pseudocode เป็น comment ในแต่ละขั้นตอน
4. Upload ไฟล์ source code ตามที่ระบุในแต่ละข้อ ไปยังระบบตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ <https://cmu.to/gdr203>

