

<b>Lab</b> พฤ. 3 กย. 2563 ก่อนเที่ยงคืน		II INI MAI MA
	Lab	พฤ. 3 กย. 2563 ก่อนเที่ยงคืน

# การบ้านปฏิบัติการ 8

#### Iterations and Strings (20 คะแหน)

#### ข้อกำหนด

- การเรียกใช้ฟังก์ชันเพื่อการทดสอบ ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_' : เพื่อความ
   สะดวกในการ import จาก Script อื่นๆ
- ii. ไม่อนุญาตให้ใช้ recursion, set, dict หรือเรื่องอื่นๆ ที่ยังไม่ได้กล่าวถึงในรายวิชาในการแก้ปัญหา
- iii. นักศึกษาสามารถสร้างฟังก์ชันย่อยต่างๆ เพิ่มเติมได้ตามความเหมาะสม
- 1) **4 คะแนน** (Lab08\_1\_6xxxxxxxx.py) ให้เขียนฟังก์ชัน square\_frame(n, sep=' ') ( $3 \le n \le 25$ ) เพื่อ แสดงผล</u>กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัสดังแสดงด้านล่าง โดย user สามารถระบุตัวอักษรที่ใช้คั่น (sep) ระหว่างตัวเลขได้

Function Can	Output
square_frame(3)	01 02 03 08 04
	07 06 05
square_frame(3, '.')	01.02.03
	0804
	07.06.05

• การวิเคราะห์ปัญหา

Function Call

2) 4 คะแนน (Lab08\_2\_6xxxxxxxx.py) ให้เขียนฟังก์ชัน Boolean (ฟังก์ชันที่<u>คืนค่า</u> True หรือ False เท่านั้น) is\_palindrome(x, b) เพื่อรับค่าจำนวนเต็มบวกสองจำนวน คือ x และ b ( $2 \le b \le 9$ ) แล้วทดสอบว่าเมื่อ เปลี่ยน x ให้อยู่ในฐาน b แล้ว จะเป็น Palindrome หรือไม่ โดยตัวเลขที่เป็น Palindrome คือ ตัวเลขใด ๆ ที่อ่านจาก หลังไปหน้า และหน้าไปหลัง ได้ผลเท่ากัน เช่น x = 358865 และ b = 8 จะได้ว่า 358865<sub>10</sub> = 1274721<sub>8</sub> ซึ่งเป็น Palindrome

<u>Input</u> <u>Output</u>

358865 8	True
12857 7	True
7043 6	False

• การวิเคราะห์ปัญหา

● Input:		จำนวนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	
Output:	(แสดงค่า)	จำนวนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	
	(คืนค่า)	จำนวนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	

3) **4 คะแนน** (Lab08\_3\_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน patterned\_message(*message*, *pattern*) เพื่อ แสดงผล</u>ข้อความ (*message*) ตามรูปแบบ (*pattern*) ที่ระบุ โดยรูปแบบจะประกอบด้วยอักขระ \* และ space เรียงกันโดยโปรแกรมต้องแทนที่อักขระ \* ด้วย อักขระจาก *message* ที่ไม่ใช่ อักขระว่าง

<u>Hint</u> - ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง String ที่มีอยู่ เพื่อการแสดงผล

- ควรศึกษาการอ่าน Input แบบไฟล์ Redirection เพื่อความสะดวกในการทดสอบโปรแกรม

<u>Function Call</u> <u>Output</u>

patterned_message("123", "** *** ** **")	12 312 31 23 1
<pre>patterned_message("D and C",''' ******** ***** ****** ************</pre>	DandCDandCDandC DandCD andCDa ndCDandCDandCDa
<pre>patterned_message("Three Diamonds!",'''     *** *** ***     **** ****     *** *** ***     **    **     *    *    *     *     *     *    *     *    *     *    *     *     *    *     *    *     *    *     *    *     *    *     *    *     *    *     *    *     *    *     *    *     *    *     *    *     *    *     *    *     *    *     *    *     *    *     *</pre>	T h r eeD iam ond s!Thr eeDia monds !Th ree Dia m o n

• การวิเคราะห์ปัญหา

• Input:		จำนวนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	
Output:	(แสดงค่า)	จำนวนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	
	(คืนค่า)	จำนวนข้อมล	ชน <mark>ิ</mark> ดข้อมล	

4) **4 คะแนน** (Lab08\_4\_6XXXXXXX.py) ให้เขียนฟังก์ชัน uniform(*line*) เพื่อรับ String *line* แล้ว<u>คืนค่า</u> String ดังกล่าวให้อยู่ในรูปตัวพิมพ์ใหญ่หรือพิมพ์เล็กทั้งหมด ขึ้นอยู่กับว่าชนิดตัวอักษรแบบใดมีมากกว่า หากมีจำนวน <u>เท่ากัน</u> ให้ยึดชนิดของตัว<u>อักษรตัวแรก</u>ในคำเป็นเกณฑ์ แล้วแปลงอักษรทั้งหมดให้เป็นชนิดนั้น โดยพิจารณานับ เฉพาะอักขระที่เป็นตัวอักษรในภาษาอังกฤษ (a-z และ A-z)

<u>Input</u> <u>Output</u>

НаРрҮ	НАРРУ
cOdINg	coding
coMP scI!!!	comp sci!!!

• การวิเคราะห์ปัญหา

• Input:		จำนวนข้อมูล	_ชนิดข้อมูล
Output:	(แสดงค่า)	จำนวนข้อมูล	_ชนิดข้อมูล
	(คืนค่า)	จำนวนข้อมูล	ชนิดข้อมูล

5) **4 คะแนน** (Lab08\_5\_6xxxxxxx.py) หมอฉลามต้องการส่งข้อความลับหาทานตะวัน เพื่อป้องกันไม่ให้หมอเป้งรู้ หมอฉลามจึงเลือกส่งข้อความด้วยการเข้ารหัสอย่างง่าย ทุกๆ เช้า หมอฉลามจะส่งตารางรหัส (code table) ให้ ทานตะวัน โดยตารางรหัสจะเป็นตัวอักษรยาว *n* ตัว หลังจากนั้นหมอฉลามจะส่งข้อความเป็นตัวเลขหาทานตะวันที่ ละ 1 บรรทัด โดยตัวเลขแต่ละตัว จะเป็น index ของตัวอักษรในตารางรหัส

ให้เขียนฟังก์ชัน decode(code\_table, text) เพื่อช่วยทานตะวันถอดรหัสข้อความจากหมอฉลามและ แสดงผล โดยใช้ตาราง code\_table ที่อยู่ในรูปของ str และ text จะประกอบด้วยข้อความที่หมอฉลามส่งมาใน ลักษณะ str ของตัวเลขคั่นด้วยอักขระ space ซึ่งอาจมีมากกว่า 1 บรรทัด ทั้งนี้หากตัวเลขที่ส่งมา<u>ไม่</u>สามารถแสดง ผลได้ (เช่นกรณีอยู่นอกขอบเขตของตารางรหัส) ให้แสดงเป็นอักขระ underscore แทน '\_'

## Function Call

<pre>decode("aceiklmr-",''' 3 5 3 4 2 3 1 2 8 1 7 20 86</pre>	i like ice-crea_
3 1 2 8 1 7 20 86	

Output

• การวิเคราะห์ปัญหา

<ul><li>Input:</li></ul>		จำนวนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	
Output:	(แสดงค่า)	จำนวนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	
	(คืนค่า)	จำนวนข้อมูล	ชนิดข้อมูล	

### การ<u>ส่งงาน</u>

- 1. ลักษณะ/ลำดับข้อความของการรับค่า/แสดงผล จะ<u>ต**้องเป็นไปตามที่**ระบ</u>ุในตัวอย่างการ run
- 2. ไฟล์งานที่ส่ง จะต้องมีการแทรก comment ที่ต้นไฟล์ระบุข้อมูลดังนี้

```
# รหัสประจำตัวนศ#ชื่อ นามสกุล#section#Labx_y (x คือชื่อปฏิบัติการ และ y คือข้อที่)
```

- 3. ไฟล์งานโปรแกรมที่ส่ง จะต้องมีการแทรก pseudocode เป็น comment ในแต่ละขั้นตอน
- 4. ให้เขียนโปรแกรมส่วนทดสอบ (นอกจากฟังก์ชันที่กำหนด) ไว้ในฟังก์ชัน main() และใช้คำสั่งด้านล่างก่อน ตรวจสอบไฟล์บนเกรดเดอร์

```
if __name__ == '__main__' :
    main()
```

- 5. ทดสอบไฟล์บนเกรดเดอร์การบ้าน ที่ <a href="http://202.28.248.55:10111/">http://202.28.248.55:10111/</a> โดยใช้ username และ password ที่แจกให้ ในคาบแลบ
- 6. Upload ไฟล์ source code ที่ผ่านการตรวจจากเกรดเดอร์การบ้านในข้อ 4 แล้วไปยัง website ที่ใช้ส่งการบ้าน <a href="http://hw.cs.science.cmu.ac.th/">http://hw.cs.science.cmu.ac.th/</a> เลือกตาม section ที่นักศึกษาเรียน