

Password Strength

รหัสผ่าน (password) ที่ดีต้องมีลักษณะหลายอย่าง (https://en.wikipedia.org/wiki/Password_strength) ที่ทำให้การเดารหัสผ่านทำได้ยาก ลักษณะสำคัญบางประการของรหัสผ่านที่ดี มีดังนี้ (ในที่นี้ขอพิจารณาเฉพาะตัวอักษรภาษาอังกฤษเท่านั้น)

1. ต้องมีอักขระอย่างน้อย 8 ตัว
2. ต้องมีทั้งตัวอักษรอังกฤษตัวใหญ่ ตัวเล็ก ตัวเลข และสัญลักษณ์อื่น ๆ
3. ต้องไม่มีอักขระ 4 ตัวใดที่ติดกันซ้ำกัน
4. ต้องไม่มีอักขระ 4 ตัวใดที่ติดกันเป็นลำดับตัวเลข ทั้งเพิ่มและลด เช่น 0123, 2345, 7890, 0987, ...
5. ต้องไม่มีอักขระ 4 ตัวใดที่ติดกันเป็นลำดับตัวอักษร ทั้งเพิ่มและลด เช่น abcd, wXYZ, ZYxW, ...
6. ต้องไม่มีอักขระ 4 ตัวใดที่ติดกันเป็นลำดับของปุ่มที่ติดกันบนแป้นพิมพ์ ทางซ้ายไปขวา หรือขวามาซ้าย

เช่น ASDF, qwer, REWq, !@#\$, ... สำหรับข้อนี้ พิจารณาเฉพาะลำดับปุ่มที่ติดกันแนวนอน ตามแถบสีชมพูในรูปข้างล่างนี้



จึงเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจรหัสผ่านที่ได้รับว่า ขาดลักษณะสำคัญอะไรบ้าง

ข้อมูลนำเข้า

รหัสผ่านเป็นสตริงหนึ่งบรรทัด

ข้อมูลส่งออก

รายการของข้อความต่าง ๆ ที่ระบุลักษณะสำคัญที่ขาดของรหัสผ่าน (ถ้าขาดหลายลักษณะให้แสดงตามลำดับบนลงล่างข้างล่างนี้อย่างละบรรทัด)

- ถ้าไม่มีลักษณะข้อที่ 1 ให้แสดง **Less than 8 characters**
- ถ้าไม่มีลักษณะข้อที่ 2 เรืองตัวเล็ก ให้แสดง **No lowercase letters**
- ถ้าไม่มีลักษณะข้อที่ 2 เรืองตัวใหญ่ ให้แสดง **No uppercase letters**
- ถ้าไม่มีลักษณะข้อที่ 2 เรืองตัวเลข ให้แสดง **No numbers**
- ถ้าไม่มีลักษณะข้อที่ 2 เรืองสัญลักษณ์ ให้แสดง **No symbols**
- ถ้าไม่มีลักษณะข้อที่ 3 ให้แสดง **Character repetition**
- ถ้าไม่มีลักษณะข้อที่ 4 ให้แสดง **Number sequence**
- ถ้าไม่มีลักษณะข้อที่ 5 ให้แสดง **Letter sequence**
- ถ้าไม่มีลักษณะข้อที่ 6 ให้แสดง **Keyboard pattern**
- ถ้าครบถ้วนทุกลักษณะ ให้แสดง **OK**

ตัวอย่าง

input (จากแป้นพิมพ์)	output (ทางจอภาพ)
pass	Less than 8 characters No uppercase letters No numbers No symbols
QWERTY1234&	No lowercase letters Number sequence Keyboard pattern
abcd9999	No uppercase letters No symbols Character repetition Letter sequence
ILoveProgrammingInPython2110101\$	OK

ข้อแนะนำ

โปรแกรมขื่อนี้มีการตรวจสอบหลายแบบ ถ้าแยกเขียนเป็นฟังก์ชัน จะทำให้เขียนอย่างมีระเบียบ และหาที่ผิดได้ง่าย เช่น เขียนตามโครงข้างล่างนี้

```
def no_lowercase(t): # return True if no lowercase, otherwise return False
    ...

def no_uppercase(t):
    ...

def no_number(t):
    ...

def no_symbol(t):
    ...

def character_repetition(t):
    ...

def number_sequence(t):
    ...

def letter_sequence(t):
    ...

def keyboard_pattern(t):
    ...

#-----
passw = input().strip()
errors = []
if len(passw) < 8:
    errors.append("Less than 8 characters")

if no_lowercase(passw):
    errors.append("No lowercase letters")

if no_uppercase(passw):
    ...

if len(errors) == 0:
    ...
else:
    ...
```