

## การลงทุนในหุ้นกู้

หุ้นกู้คือตราสารหนี้ที่บริษัทเอกชนออกให้ผู้สนใจลงทุน เพื่อระดมทุนในกิจกรรมต่าง ๆ ของบริษัท ปัจจัยหนึ่งที่นักลงทุนใช้ประกอบการพิจารณาคือ **อันดับความน่าเชื่อถือ** (credit rating) ของผู้ออกหุ้นกู้ โดยสถาบันจัดอันดับความน่าเชื่อถือ (เช่น Tris Rating) จะจัดอันดับไล่จาก **เรตติ้งสูงไปต่ำ** คือ AAA, AA+, AA-, A+, A-, BBB+, BBB, BBB-, BB+, BB, BB-, B+, B-, CCC+, CCC, CC, C, และ D (เรตติ้งยิ่งสูง ความเสี่ยงในการผิดนัดชำระหนี้ก็ยิ่งต่ำ)

หุ้นกู้แต่ละรุ่นที่ออกมามีรหัสกำกับ เช่น CPALL275B ประกอบด้วย รหัสบริษัท ตามด้วยรหัสของเวลาการครบกำหนดไถ่ถอน (คิตง่าย ๆ รหัสบริษัทไม่มีตัวเลข ส่วนรหัสการครบกำหนดไถ่ถอนจะขึ้นต้นด้วยตัวเลข)

จงเขียนโปรแกรม ที่รับ

- เรตติ้งของบริษัทต่าง ๆ
  - หุ้นกู้รุ่นต่าง ๆ ที่นักลงทุนทุกรายหนึ่งได้ลงทุน และจำนวนเงินที่ลงทุน
- รหัสบริษัทใดของหุ้นที่<sup>๑</sup>ไม่ปรากฏในรายการเรตติ้ง จะถือว่า บริษัทนั้นไม่มีเรตติ้ง (None)

จากนั้นแสดงผลสรุปว่า นักลงทุนรายนี้ ลงทุนในหุ้นกี่ในแต่ละ**กลุ่มเรตติ้ง** เป็นจำนวนรวม (และร้อยละ) เท่าไร โดยกำหนด**กลุ่มเรตติ้ง** ดังนี้

กลุ่มเรตติ้ง	เรตติ้งของบริษัท
AAA	AAA
AA	AA+, AA, AA-
A	A+, A, A-
BBB	BBB+, BBB, BBB-
BB	BB+, BB, BB-
B	B+, B, B-
CCC	CCC+, CCC
CC	CC
C	C
D	D
None	ไม่มีเรตติ้ง

เรียงตามกลุ่มเรตติ้ง  
สูงลงมาต่ำ

ข้อแนะนำ: วิธีง่าย ๆ ในการหว่า เรตติ้งอะไร อยู่กลุ่มเรตติ้งไหน ก็แค่ดูว่า ถ้าตัวขวาสุดของเรตติ้งเป็นเครื่องหมาย + หรือ - กั้ตัดออก

ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลชุดแรกเป็นเรตติงของบริษัท หลายบรรทัด แต่ละบรรทัดประกอบด้วยรหัสบริษัทตามด้วยเรตติง บรรทัดสุดท้ายของชุดนี้คือ **END**

ข้อมูลชุดสองเป็นบันทึกที่ลงทุน หลายบรรทัด แต่ละบรรทัดประกอบด้วยรหัสหุ้นที่ตามด้วยจำนวนเงินลงทุน (เป็น **int**) บรรทัดสุดท้ายคือ **END**

ข้อมูลส่งออก

จำนวนเงินรวม (เป็น **int**) และ ร้อยละ ของการลงทุนในแต่ละกลุ่มเรตติ้ง เรียงตามลำดับกลุ่มเรตติ้งสูงลงมาต่ำ (ดูตัวอย่างข้างล่าง)

ตัวอย่าง

The diagram illustrates the flow of data from input to output. On the left, the **input (จากแป้นพิมพ์)** section shows a list of stock codes and their corresponding group codes (e.g., MINT A, BCP A, TPIPL A+, etc.). A callout box explains that the input data is not sorted by group code (e.g., AA, A, BBB, BB, None) but rather by stock code, and that the group codes are determined by the stock's listing status (e.g., AA for new listings, A for existing listings, etc.).

The **output (ทางจอภาพ)** section shows the resulting data after processing. It lists the stock codes, their group codes, and their respective market capitalizations (e.g., AA 900000 16.36%, A 1300000 23.64%, etc.). A callout box explains that the output is sorted by market capitalization in descending order. Another callout box indicates that the output is rounded to two decimal places using the `round(?, 2)` function.

The diagram also shows the **จำนวนรวมเป็น int** (Total count as integer) for each group, which is used to calculate the market capitalization. The final output is displayed in a table with columns for the stock code, group code, and market capitalization.

## ข้อแนะนำ

อย่าไปเสียเวลาคิดวิธีการ sort เพื่อการแสดงผลลัพธ์ในขั้นตอนสุดท้ายเลย ใช้วงวน แบบข้างล่างนี้ ง่ายสุด ๆ

```
for rating_group in ['AAA', 'AA', 'A', 'BBB', 'BB', 'B', 'CCC', 'CC', 'C', 'D', 'None']:
    ...
```