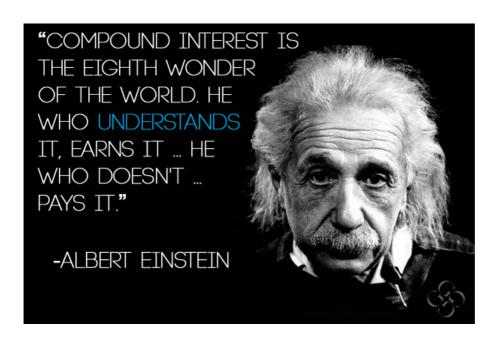
5/12/2560 <e>Judge

Description



"Compound interest is the eighth wonder of the world. He who understands it, earns it ... he who doesn't ... pays it."— Albert Einstein

Compound Interest แปลไทยก็คือ ดอกเบี้ยทบตัน

เป็นการคิดดอกเบี้ยรูปแบบหนึ่งที่หลายระบบการเงินใช้กัน หลักการคือ เอาเงินที่จะมาคิดดอกเบี้ยทั้งหมด มาคิด ดอกเบี้ย ซึ่งรวมถึงเงินดอกเบี้ยปีที่แล้วด้วย เช่น

มีเงิน 1000 บาท ดอกเบี้ย 10% ต่อปี

คิดดอกเบี้ยในสิ้นปี จะทำให้มีเงินเป็น 1100 บาท (1000 + 100)

และดอกเบี้ยปีหน้า จะต้องรวมเงินที่มีทั้งหมด 1100 บาท ไปคิดดอกเบี้ยทั้งหมด เป็นที่มาของคำว่า ทบต้น ดอกเบี้ยปีถัดไปจึงเป็น 1100 + 110 = 1210 บาท

คลอเชี้ย

จะเห็นได้ว่าดอกเบี้ยที่ได้มาในแต่ละปี มีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆตามกาลเวลาที่คิดดอกเบี้ย

ลองยกตัวอย่างดอกเบี้ย 10% ต่อปี โดยมีเงินตัน 100,000 บาท ให้เวลาผ่านไป 20 ปี ตารางคำตอบจะเป็นดังนี้

ปี	เงินตัน	ดอกเบย (ต่อปี)	เงินได้รวม
0	100000	10000	110000
1	110000	11000	121000
2	121000	12100	133100
3	133100	13310	146410
4	146410	14641	161051
5	161051	16105.1	177156.1
6	177156.1	17715.61	194871.7
7	194871.7	19487.17	214358.9
8	214358.9	21435.89	235794.8
9	235794.8	23579.48	259374.2
10	259374.3	25937.43	285311.7
11	285311.7	28531.17	313842.8
12	313842.8	31384.28	345227.1
13	345227.1	34522.71	379749.8
14	379749.8	37974.98	417724.8

5/12/2560 <e>Judge

15	417724.8	41772.48	459497.3
16	459497.3	45949.73	505447
17	505447	50544.7	555991.7
18	555991.7	55599.17	611590.9
19	611590.9	61159.09	672750
20	672750	67275	740025

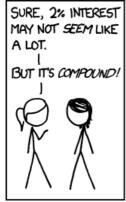
จะเห็นได้ว่า เพียงมีเงินหนึ่งแสนบาท เรายอมให้เวลากับมันเพียง 20 ปี ก็จะมีเงินเพิ่มขึ้นเป็น 7.4 เท่าของเงินตันเลย เพียงแค่อดทนรอ แต่ว่าระบบนี้ก็นำมาใช้กับระบบบัตรเครดิตดัวยเหมือนกัน เป็นสาเหตุที่ว่าหลายๆคนเป็นหนี้บัตรเครดิตแล้วผ่อน ชำระไม่หมดเสียที เป็นเพราะระบบนี้นั่นเอง

ใครเข้าใจจะได้ประโยชน์จากมัน ใครไม่เข้าใจจะเสียประโยชน์จากมัน Einstein กล่าวไว้ (จริงๆนะ)

จงหาว่า ถ้าหากมีเงินตัน k บาท และดอกเบี้ย r เปอร์เซ็นต์

เวลาผ่านไป t ปี จะมีเงินเท่าใด

ปล. อย่างไรก็ตาม จากการ์ตูนด้านล่าง ถ้าเงินเรามีความสามารถในการเพิ่มแค่ปีละ 2% คงไม่ค่อยเห็นผลของ compound interest เท่าไหร่นัก เพราะนั่นหมายความว่าจำนวนปีที่รอจะเพิ่มมากขึ้น (และถ้าเราสามารถทำเงิน เราให้เพิ่มได้แค่ปีละ 2%ในแต่ละปี ก็คงไม่พอกับอัตราเงินเฟ้อที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี)









by Chotipat Pornavalai (https://ejudge.it.kmitl.ac.th/account/6)

9 November 2017, 09:00



➡ Input Specification

Output Specification

5/12/2560 <e>Judge

→ Input Specification

→ Output Specification

สามบรรทัด

0 <= k ; เงินบาท, จำนวนเด็ม
0 <= r ; ดอกเบี้ย, จำนวนจริง
0 <= t ; เวลาหน่วยปี ; จำนวนเต็ม

หนึ่งบรรทัด

เป็นเงินที่ได้ในปีที่ t, ทศนิยมสองตำแหน่ง

‡≡ Sample Case

→ Sample Input

100000 10 20 Sample Output

672749.99

4000000

20 10 24766945.69

② Time Remaining

0

1

30

41

980

Day

Hour

Minutes

Seconds

i Information

Time Limit

1 Second

Memory Limit

32 MB

Language

ру

Deadline

5 December 2017, 23:59

Submission Limit

Unlimit

Restrict Word

No Restrict

Required Word

No Restrict

Testcase