

แบบฝึกหัดชุดที่ 4

1. จงเขียนโปรแกรมคำนวณรายได้จากเงินฝากพร้อมดอกเบี้ยเมื่อเวลาผ่านไป 1 ปี, 2 ปี, 3 ปี, และ 4 ปีที่
คำนวณเงินได้แบบดอกเบี้ยทบต้น โดยมีข้อมูลเข้า คือ อัตราดอกเบี้ย และแสดงผลลัพธ์จาก
การคำนวณ โดยพิมพ์ผลลัพธ์แบบขีดขวาที่แสดงเลขทศนิยม 2 ตำแหน่ง เมื่อ

$$\text{รายได้จากเงินฝาก} = \text{เงินต้น}(M) \times (1 - \text{อัตราดอกเบี้ย}(R))^{\text{ปี}} = M \times (1+R)^Y$$

ให้แสดงรายได้สำหรับเงินต้น 10,000 15,000 20,000 25,000 30,000 35,000 40,000

ผลลัพธ์

Enter interest rate: 5

year	1	2	3	4
10000.00	10500.00	11025.00	11576.25	12155.06
15000.00	15750.00	16537.50	17364.38	18232.59
20000.00	21000.00	22050.00	23152.50	24310.13
25000.00	26250.00	27562.50	28940.63	30387.66
30000.00	31500.00	33075.00	34728.75	36465.19
35000.00	36750.00	38587.50	40516.88	42542.72
40000.00	42000.00	44100.00	46305.00	48620.25

2. ให้รับเวลาเข้าและออกของรถคันหนึ่ง (เปิดบริการตั้งแต่ 7:00 - 23:00) จากนั้นคำนวณค่าที่จอดรถที่ต้องจ่าย โดยหลักเกณฑ์การคำนวณมีดังนี้ (สมมติว่าไม่มีการจอดข้ามวัน)
- จอดรถไม่เกิน 15 นาที ไม่คิดค่าบริการ
 - จอดรถเกิน 15 นาที แต่ไม่เกิน 3 ชั่วโมง คิดค่าบริการชั่วโมงละ 10 บาท เศษของชั่วโมงคิดเป็นหนึ่งชั่วโมง
 - จอดรถตั้งแต่ 4 ชั่วโมง ถึง 6 ชั่วโมง คิดค่าบริการชั่วโมงที่ 4-6 ชั่วโมงละ 20 บาท เศษของชั่วโมงคิดเป็นหนึ่งชั่วโมง
 - จอดรถเกิน 6 ชั่วโมงขึ้นไป เหม่าจ่ายวันละ 200 บาท

ข้อมูลนำเข้า

มี 4 บรรทัด แต่ละบรรทัดมีจำนวนเต็มหนึ่งจำนวน

โดยบรรทัดที่ 1-2 เป็นชั่วโมงและนาทีของเวลาเข้า และบรรทัดที่ 3-4 เป็นชั่วโมงและนาทีของเวลา

ออก

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว เป็นค่าที่จอดรถที่ต้องจ่าย ให้แสดงผลลัพธ์เป็นจำนวนเต็ม

|ตัวอย่าง

7	7	7	7
0	0	30	30
7	7	10	13
15	16	31	31
* => 0	* => 10	* => 50	* => 200

3. 2520 คือ ตัวเลขที่น้อยที่สุด ที่สามารถหารด้วยตัวเลขทุกตัวตั้งแต่ 1-10 จงหาจำนวนเต็มบวกที่น้อยที่สุดที่หารด้วยตัวเลขทุกตัวตั้งแต่ 1-20
4. prime factors คือ ตัวเลขจำนวนเฉพาะที่คูณกันแล้วได้เท่ากับจำนวนที่กำหนด เช่น prime factors ของ 13195 คือ 5, 7, 13 และ 29 ให้เขียนโปรแกรมหา prime factor ของ 600851475143
5. จำนวนเฉพาะ (Prime Number) คือตัวเลขที่มีแต่ 1 กับตัวมันเองที่หารลงตัว โดยจำนวนเฉพาะ 6 ตัวแรกคือ 2, 3, 5, 7, 11, 13 โดยจำนวนเฉพาะตัวที่ 6 คือ 13 จงหาจำนวนเฉพาะตัวที่ 1001
6. sum of the squares ของ 1-10 คือ

$$1^2 + 2^2 + \dots + 10^2 = 385$$

ส่วน square of the sum 1-10 คือ

$$(1 + 2 + \dots + 10)^2 = 55^2 = 3025$$

ผลต่างระหว่าง square of the sum กับ sum of the squares $2640 = 3025 - 385 =$ ให้หาผลต่างของ square of the sum กับ sum of the squares ของ 1-100

7. จากตัวเลขต่อไปนี้ ตัวเลขติดกัน 4 ตัวที่เมื่อนำมาคูณกันแล้วมีค่ามากที่สุดคือ $9 \times 9 \times 8 \times 9 = 5832$

73167176531330624919225119674426574742355349194934
 96983520312774506326239578318016984801869478851843
 85861560789112949495459501737958331952853208805511
 12540698747158523863050715693290963295227443043557
 66896648950445244523161731856403098711121722383113
 62229893423380308135336276614282806444486645238749
 30358907296290491560440772390713810515859307960866
 70172427121883998797908792274921901699720888093776
 65727333001053367881220235421809751254540594752243
 52584907711670556013604839586446706324415722155397
 53697817977846174064955149290862569321978468622482
 83972241375657056057490261407972968652414535100474
 82166370484403199890008895243450658541227588666881
 16427171479924442928230863465674813919123162824586
 17866458359124566529476545682848912883142607690042
 24219022671055626321111109370544217506941658960408
 07198403850962455444362981230987879927244284909188
 84580156166097919133875499200524063689912560717606
 05886116467109405077541002256983155200055935729725
 71636269561882670428252483600823257530420752963450

จงหาเลขติดกัน 8 ตัวที่เมื่อนำมาคูณกันแล้วมีค่ามากที่สุด และเป็นเลขอะไร ผลคูณเท่ากับเท่าไร

8. ให้เขียนโปรแกรมรับข้อมูล 1 บรรทัด ประกอบด้วยตัวเลข 1 หลัก จำนวนไม่เกิน 10 ตัว คั่นด้วยช่องว่าง จากนั้นให้นำตัวเลขที่รับเข้ามาเรียงกัน และหาลำดับการเรียงที่ทำให้มีค่าน้อยที่สุด โดยต้องไม่ขึ้นต้นด้วย 0

Input : 9 4 6 2 คำตอบ 2469, Input : 3 0 8 1 3 3 คำตอบ : 103338

9. ตัวเลข palindrome คือตัวเลขที่อ่านได้ทั้ง 2 ทาง แล้วมีค่าเท่ากัน เช่น 9009 โดย 9009 คือ palindrome ที่เกิดจากการคูณของตัวเลข 2 หลักที่มากที่สุด คือ 91×99 จงหา palindrome ที่มากที่สุดของตัวเลข 3 หลัก