



ศูนย์ส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา

ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.)

ข้อสอบภาคปฏิบัติ คอมพิวเตอร์โอลิมปิก สอวน. ค่ายที่ 1/2560

ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... เลขเครื่อง.....

- ข้อสอบมีจำนวน 5 ข้อ
 - คะแนนเต็ม 40 คะแนน
 - เวลาสอบ 3 ชั่วโมง
- (09.00 - 12.00 น.)

ข้อ	ทำ	ไม่ทำ	คะแนนเต็ม	กรรมการ
1.			8	
2.			8	
3.			8	
4.			8	
5.			8	
คะแนนรวม			40	

- การบันทึกส่ง**
1. ให้สร้าง Folder เลขที่_ชื่อนักเรียน เช่น 999_ธีรวัฒน์ ไว้ที่ desktop
 2. บันทึก (Save) ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ ใน Folder ที่สร้างไว้ที่เท่านั้น
 3. ชื่อไฟล์ ให้ใช้ชื่อ pro ตามด้วยข้อ เช่น ข้อ1. ชื่อ pro1.cpp
 4. ให้เปิดไฟล์ข้อสอบค้างไว้บนหน้าจอทุกข้อ ไม่ต้องปิด
 5. เมื่อต้องการส่ง ให้ยกมือบอกกรรมการ และออกจากห้องสอบเมื่อได้รับอนุญาต

- คำสั่ง**
1. ห้ามนำข้อสอบออกนอกห้องสอบ
 2. ห้ามบันทึกข้อมูลใดๆ ออกนอกห้องสอบ
 3. ห้ามเปิดหนังสือ, เอกสาร หรือสื่อข้อมูลใดๆ ทุกประเภท
 4. ทุจริตปรับตก และตัดสิทธิ์ไม่ให้เข้าสอบคัดเลือกเข้าค่ายทุกปี พร้อมกับรายงานโรงเรียน

- ข้อปฏิบัติ**
1. ไม่รบกวนการทำงานของผู้อื่นๆ
 2. ไม่ใช้ระบบเครือข่าย หรือระบบคอมพิวเตอร์ และไม่รบกวนระบบความมั่นคงของเครือข่าย และคอมพิวเตอร์ ไม่พยายามติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นในขณะที่ตนเองกำลังดำเนินการสอบอยู่ ยกเว้น การติดต่อกับกรรมการควบคุมการสอบ
 3. ระหว่างการสอบ ถ้ากรณีไฟดับ เครื่องดับ ให้นักเรียนยกมือแจ้งกรรมการคุมสอบทันที **ห้ามกด Restart**
 4. กรณีมีนักเรียนไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง ให้กรรมการคุมสอบเชิญนักเรียนออกนอกห้องสอบ

1. จำนวนเฉพาะคือจำนวนที่มีตัวเลข 1 และค่าของตัวมันเองหารได้ลงตัว จงเขียนโปรแกรมรับค่าจำนวนเต็ม N ที่มีค่าไม่เกิน 100 แล้วให้โปรแกรมแสดงจำนวนเฉพาะที่เป็นตัวเลขน้อยกว่า N ออกมา

ตัวอย่างเช่น

INPUT 10

OUTPUT 2

3

5

7

INPUT 20

OUTPUT 2

3

5

7

11

13

17

19

2. กังหัน 4 ทิศรูปแบบหนึ่งสร้างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะนำตัวอักษรภาษาอังกฤษมาสร้างเป็นกังหันเรียงกันในแนวทแยงมุม โดยตัวอักษรนี้จะป็นลำดับของตัวอักษรตามจำนวนเต็มที่ป้อนเข้าไปแล้วลดลำดับลงครั้งละหนึ่งค่า ตัวอย่างเช่นถ้าหากป้อนอินพุตเป็น 3 โปรแกรมจะแสดงผลตัวอักษรเป็น C,B และ A มาต่อเรียงกันเป็นกังหัน โดยให้ตัว A เป็นจุดหมุน ถ้าป้อนอินพุตเป็น 5 โปรแกรมจะนำตัวอักษร E,D,C,B และ A มาสร้างเป็นกังหันดังรูป นอกจากนี้กังหันยังสร้างมาจากเครื่องหมาย "*" ได้เช่นกัน หากกังหันทั้งสองรูปแบบวางให้จุดหมุนอยู่ห่างกันเป็นระยะอย่างเหมาะสมของเลขที่ป้อนเข้าไปจะเป็นดังรูป

ตัวอย่างเช่น

INPUT 3

OUTPUT

```

      C      C      *      *
        B    B          *    *
          A            *
        B    B          *    *
      C      C      *      *
  
```

INPUT 5

OUTPUT

```

      E              E          *          *
        D            D          *          *
          C          C          *          *
            B        B          *          *
              A              *
            B        B          *          *
          C          C          *          *
        D            D          *          *
      E              E          *          *
  
```

จากตัวอย่างจงเขียนโปรแกรมรับค่าตัวเลขที่เป็นจำนวนเต็มทางแป้นพิมพ์ ที่มีค่าอยู่ในช่วง 1 ถึง 20 แล้วให้โปรแกรมแสดงรูปกังหัน 4 ทิศทั้งสองรูปแบบออกมา

3. จงเขียนโปรแกรมบวกเลขฐาน x โดย x มีค่าตั้งแต่ 2 ไปจนถึง 16 เมื่อรับโปรแกรมจะให้ป้อนอินพุตค่าแรกเป็นค่าเลขฐานของตัวเลข จากนั้นป้อนตัวเลขเข้าไปสองค่า โปรแกรมจะแสดงผลบวกของเลขฐานนั้นออกมา ตัวอย่างเช่น

Base	16
Num1	12A
Num2	321
OUTPUT	44B

จากตัวอย่างเป็นการป้อนค่าฐานของเลขคือ 16 จากนั้นป้อนเลขฐานสิบหกที่มีค่าเป็น 12A และ 321 จากนั้นโปรแกรมจะแสดงผลบวกออกมาซึ่งมีค่าเท่ากับ 44B

ตัวอย่างเช่น

Base	5
Num1	24
Num2	32
OUTPUT	61

หมายความว่าป็นเลขฐาน 5 และป้อนค่า 24 กับ 32 เข้าไป ผลลัพธ์ที่ได้เป็น 61

4. หินงอก คือ หินที่งอกจากพื้น และ หินย้อย คือหินที่ย้อยลงมาจากด้านบน เกิดมากโดยเฉพาะภูเขาหินปูน จงเขียนโปรแกรมนำอักขระ '\ ' และ '/' มาพิมพ์เป็นรูปหินย้อย ตามลักษณะที่กำหนด โดยให้ป้อนอินพุตเป็นตัวเลขค่าแรกเป็นจำนวนลูกของหินย้อย ส่วนค่าที่ตามมาแต่ละบรรทัดเป็นความยาวของหินย้อยแต่ละลูก โดยหินย้อยแต่ละลูกจะนำเชิงเขามาติดกัน โดยจำนวนลูกของหินย้อยเป็นจำนวนเต็มที่มีค่าไม่เกิน 20 เข้าไป ส่วนความยาวของหินย้อยเป็นเลขจำนวนเต็มที่มีค่าไม่เกิน 15 ดังตัวอย่างต่อไปนี้

INPUT 3 { ป้อนค่า 3 เข้าไป แล้วป้อนความยาวของหินย้อยแต่ละลูกตามมา }

```
1
2
3

  \ \ /
   V \ /
    V
```

INPUT 4
3
1
2
1

OUTPUT

```
\ / \ / \ /
  \ / V
   V
```

