

ข้อสอบโปรแกรมเมอร์ภาษา Javascript

คำอธิบาย

1. โจทย์มี 2 ข้อ ให้เลือกทำเพียงข้อเดียว
2. จงเขียนโปรแกรมให้ถูกต้อง และอ่านง่าย
3. ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อหาข้อมูลได้ ดู API ได้ แต่ขอให้ทำโจทย์ด้วยตนเอง
4. เวลาทำข้อสอบคือ 1 วัน ให้ส่งก่อนหมดเวลา ทயอยส่งได้

ขั้นตอนการทำ

1. ดาวน์โฮลด์ไฟล์ .js ด้านล่างโจทย์
2. เขียนโปรแกรมตรงส่วนบนของไฟล์ ส่วนล่างห้ามแก้เพราะเป็น test case
3. วิธีรันไฟล์คือ ใช้ node.js รันคำสั่งดังกล่าว หรือไม่ก็ก๊อปปี้เข้าไปรันใน Chrome
4. หากทำถูกต้องแล้วทุกบรรทัดจะ console.log ออกมาเป็น true ทุกบรรทัด
5. ตรวจสอบความถูกต้อง แล้วปรับให้โค้ดอ่านง่าย
6. ส่งไฟล์ .js มาที่อีเมล
อย่าลืมระบุ ชื่อ-นามสกุลของผู้สมัครมาด้วย
หาก attach file มีปัญหา ให้เปลี่ยนนามสกุลไฟล์เป็น .txt ก่อนส่ง

ข้อ 1 พหุนาม

โจทย์

- เขียนฟังก์ชันที่รับสตริง 1 ตัว เป็นพหุนามในรูป $(ax+b)^n$ แล้วคืนค่าเป็นสตริงที่เป็นพหุนามในรูป $ax^n + bx^{(n-1)} + \dots + cx + d$
 - a, b, c, d, \dots เป็นตัวเลข
 - X คือตัวแปร

ตัวอย่าง

```
expand("(x+1)^2") → "x^2+2x+1"
expand("(p-1)^3") → "p^3-3p^2+3p-1"
expand("(-2a-4)^0") → "1"
// ยกกำลัง 0 จะได้ 1 เสมอ

expand("(-12t+43)^2") → "144t^2-1032t+1849"
expand("(r+0)^203") → returns "r^203"
expand("(-x-1)^2") → returns "x^2+2x+1"
expand("(2f+4)^6") →
"64f^6+768f^5+3840f^4+10240f^3+15360f^2+12288f+4096"
```

หมายเหตุ

- Input จะมีตัวแปรเพียงตัวเดียวเท่านั้น (เช่น x)
 - กล่าวคือไม่มี $(x+y)^2$
- พหุนามข้างในก่อนยกกำลังจะมีเลขชี้กำลังเป็น 0 หรือ 1 เท่านั้น
 - กล่าวคือไม่มี $(x^2+x)^2$

ดาวน์โหลดไฟล์

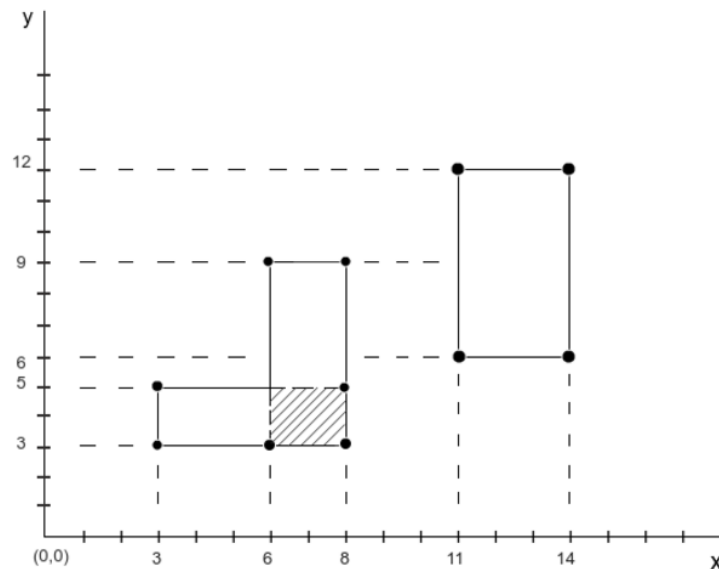
- <https://drive.google.com/file/d/1N1NoCjVFUgHXTGoheF0XzWuL9074OBVZ/view?usp=sharing>
-

ข้อ 2 พื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าหลายรูป

โจทย์

- เขียนฟังก์ชันที่รับ array ของพิกัดรูปสี่เหลี่ยมหลายรูป แล้วคำนวณพื้นที่รวมของสี่เหลี่ยมเหล่านั้น
 - พิกัดรูปสี่เหลี่ยมแต่ละรูปจะให้มาเป็น $[x_0, y_0, x_1, y_1]$ โดย (x_0, y_0) คือพิกัดของจุดซ้ายล่าง (x_1, y_1) คือพิกัดของจุดขวาบน
- หากสี่เหลี่ยมมีพื้นที่ซ้อนกันให้นับครั้งเดียว (แนะนำให้ทำความเข้าใจตัวอย่าง input output ก่อนเริ่มทำ)

ตัวอย่าง



```
calculate([[3,3,8,5], [6,3,8,9], [11,6,14,12]]) → 36
// รูปประกอบด้านบน
// จาก Input มีสี่เหลี่ยมผืนผ้า 3 รูป
// R1 = [3,3,8,5], R2 = [6,3,8,9], R3 = [11,6,14,12]

// S(R1) = 10, S(R2)= 12, S(R3) = 18
// S(R1 ∩ R2) = 4, S(R1 ∩ R3) = 0, S(R2 ∩ R3) = 0
// S = S(R1)+S(R2)+S(R3)-S(R1∩R2)-S(R1∩R3)-S(R2 ∩ R3) = 36
```

ดาวน์โหลดไฟล์

- https://drive.google.com/file/d/17tP18LqjFhwUHu5gXyC5J2ifE_6Bzz4v/view?usp=sharing