

เกณฑ์การให้คะแนนแบบกำหนดเงื่อนไข ในการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติครั้งที่ 12

สำหรับการตรวจให้คะแนนในการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติครั้งที่ 12 นี้ ได้มีการกำหนดเงื่อนไขสำหรับการตรวจชุดทดสอบเพื่อความสะดวกในการตัดสินและสามารถรองรับการแสดงคะแนนแบบทันที โดยได้กำหนดประเภทชุดทดสอบ (Test Case) ที่ใช้ในการแข่งขันออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. ชุดทดสอบธรรมดา (Normal Test Case) ชุดทดสอบนี้เหมือนกับชุดทดสอบที่ใช้ในการแข่งขันครั้งที่ผ่านมา โดยทำการตรวจทุกชุดทดสอบและผู้เข้าแข่งขันจะได้คะแนนตามจำนวนของชุดทดสอบที่ถูกต้อง
2. ชุดทดสอบที่จะตรวจเมื่อผ่านชุดทดสอบอื่นก่อน (Prerequisite Test Case) ชุดทดสอบนี้มีเพื่อประหยัดเวลาในการตรวจชุดทดสอบของเครื่องตรวจ จะทำการตรวจชุดทดสอบนี้ก็ต่อเมื่อมีการรันชุดทดสอบอื่นที่กำหนดไว้ผ่านก่อนเท่านั้นและผู้เข้าแข่งขันจะได้คะแนนตามจำนวนชุดทดสอบที่ถูกต้อง โดยจะใช้ชุดทดสอบประเภทนี้สำหรับการวัดประสิทธิภาพในการประมวลผลทั้งในแง่ของเวลาและหน่วยความจำ
3. กลุ่มชุดทดสอบที่ต้องผ่านทุกชุดทดสอบในกลุ่ม (Group Test Case) กลุ่มชุดทดสอบนี้มีเพื่อป้องกันผู้เข้าแข่งขันทำการเดาคำตอบจากคะแนนที่ได้ โดยรวมเอาชุดทดสอบหลายชุดมาสร้างเป็นกลุ่มของชุดทดสอบ และผู้เข้าแข่งขันจะได้คะแนนจากกลุ่มชุดทดสอบนี้เมื่อรันชุดทดสอบทุกชุดทดสอบในกลุ่มผ่านเท่านั้น
4. กลุ่มชุดทดสอบที่จะตรวจเมื่อผ่านชุดทดสอบกลุ่มอื่นและจะได้คะแนนเมื่อผ่านทุกชุดทดสอบในกลุ่ม จะทำการตรวจชุดทดสอบนี้ก็ต่อเมื่อมีการรันชุดทดสอบอื่นที่กำหนดไว้ผ่านก่อนเท่านั้นและผู้เข้าแข่งขันจะได้คะแนนเมื่อรันชุดทดสอบทุกชุดทดสอบในกลุ่มผ่านเท่านั้น

นอกจากนี้คะแนนของชุดทดสอบแต่ละชุดอาจกำหนดคะแนนไม่เท่ากัน โดยอาจมีการระบุเกณฑ์การให้คะแนนอย่างคร่าวๆ ไว้ในข้อสอบ เพื่อให้ผู้เข้าแข่งขันสามารถประเมินขอบเขตคะแนนได้

ตัวอย่างการให้คะแนนจากเกณฑ์การให้คะแนนใหม่นี้

กำหนดโจทย์ “จงเขียนโปรแกรมรับค่า X เพื่อตรวจสอบว่าเป็นจำนวนเฉพาะหรือไม่ ถ้าใช่ให้แสดง Y ถ้าไม่ใช่ให้แสดง N ” จากโจทย์นี้อาจสร้างโปรแกรมเฉลยและสร้างชุดทดสอบได้ดังนี้

โปรแกรมเฉลยที่ 1 ได้คะแนน 40% Worse Case $O(x)$

โปรแกรมเฉลยที่ 2 ได้คะแนน 100% Worse Case $O(\sqrt{x})$

ชุดทดสอบ	ค่า X	ผลลัพธ์	Group Test Case	Prerequisite Test Case	น้ำหนักคะแนน
1	2	Y	-	-	5
2	97	Y	A	-	10
3	1002001	N	A	-	10
4	880001	Y	A	-	10
5	88000009	Y	B	2, 3, 4	30
6	98029801	N	B	2, 3, 4	30
7	1	N	-	-	5

จากตัวอย่างนี้ จะเห็นว่าชุดทดสอบที่ 2-4 อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ต้องรันผ่านทั้งหมดจึงจะได้ 30 คะแนน และหากรันไม่ผ่านชุดทดสอบชุดใดชุดหนึ่งในกลุ่มนี้ก็จะได้ 0 คะแนนทันที

สำหรับชุดทดสอบที่ 5 และ 6 จะได้รับการตรวจเมื่อชุดทดสอบที่ 2 3 และ 4 ผ่าน และจะได้คะแนนก็ต่อเมื่อรันผ่านทั้งสองชุดทดสอบ สำหรับชุดทดสอบที่ 1 และ 7 เป็นชุดทดสอบแบบธรรมดาจะตรวจชุดทดสอบนี้ทุกครั้ง

จากชุดทดสอบที่กำหนดให้สามารถอธิบายตัวอย่างการให้คะแนนได้ดังนี้ โดยกำหนดให้

“K” แทนผลลัพธ์การรันผ่าน

“O” แทนผลลัพธ์การรันไม่ผ่าน

“T” แทนผลลัพธ์การประมวลผลเกินเวลาที่กำหนด

“X” แทนผลลัพธ์การใช้หน่วยความจำเกินขนาดที่กำหนด

“E” แทนผลลัพธ์ runtime error

“S” แทนการไม่ตรวจเนื่องจากไม่ผ่านเงื่อนไขการตรวจ

ผู้แข่งขัน	หมายเลขชุดทดสอบ							คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	6	7		
A	K	K	O	K	S	S	K	10	ไม่ตรวจชุดทดสอบที่ 5 และ 6 เพราะ ชุดทดสอบที่ 3 ไม่ผ่าน และไม่ได้คะแนนในชุดทดสอบที่ 2-4 เนื่องจากชุดทดสอบที่ 3 ไม่ผ่าน
B	K	K	K	K	K	T	K	40	ไม่ได้คะแนนในชุดทดสอบที่ 5 และ 6 เนื่องจากชุดทดสอบที่ 6 ไม่ผ่าน
C	K	K	T	T	S	S	O	5	ไม่ตรวจชุดทดสอบที่ 5 และ 6 เพราะชุดทดสอบที่ 3 และ 4 ประมวลผลเกินเวลาที่กำหนด
D	K	K	K	K	T	T	O	35	
E	K	K	K	K	K	K	O	95	
F	K	K	K	K	K	O	K	70	