

Coding Contest

การแข่งขันเขียนโปรแกรมที่จัดขึ้นบนระบบเกรดเดอร์ครั้งหนึ่ง จัดอันดับทีมที่เข้าแข่งขันโดย

- ทีมที่สามารถแก้ปัญหาโจทย์ได้ถูกต้องมากกว่าจะได้อันดับที่ดีกว่า
 - หากมีจำนวนโจทย์ที่แก้ปัญหามาได้เท่ากัน ทีมที่มี **penalty** น้อยกว่าจะมีอันดับที่ดีกว่าโดย **penalty** จะคิดจาก
 1. เวลารวมที่ใช้ในการแก้ปัญหาโจทย์ที่ทำได้ถูกต้อง โดยจะนับจากตั้งแต่เริ่มแข่ง และนับรวมทุกข้อ (หน่วยเป็นนาที)
 2. หากข้อที่ทำได้ถูกต้องมีการส่งก่อนหน้าที่เกรดเดอร์แจ้งว่าผิด จะคิดเวลาเพิ่มของข้อดังกล่าวไปครั้งละ 20 นาที
 3. หากทีมใดมีการส่งโค้ดของข้อที่ทีมนั้นเคยทำถูกแล้วเข้ามาอีก การส่งนี้จะไม่ถูกนำไปคิด **penalty** ไม่ว่าผลครั้งนี้จะถูกต้องหรือไม่
- ตัวอย่าง การแข่งขันระหว่างทีม A และทีม B โดย Input จะประกอบด้วย เวลาที่ส่ง ชื่อทีม หมายเลขโจทย์ และผลลัพธ์ โดยที่ผลลัพธ์จะมีค่าได้เป็น **T** หรือ **F** (**T** แปลว่าถูก และ **F** แปลว่าผิด)

input	A			B			คำอธิบาย
	#ข้อที่ได้	penalty		#ข้อที่ได้	penalty		
10 A 1 T	1	10+0+0+0					นาทีที่ 10 ทีม A ส่งโค้ดข้อ 1 และผลลัพธ์ถูกต้อง
23 A 3 F	1	10+0+0+0					นาทีที่ 23 ทีม A ส่งโค้ดข้อ 3 และผลลัพธ์ผิด
30 A 3 F	1	10+0+0+0					นาทีที่ 30 ทีม A ส่งโค้ดข้อ 3 และผลลัพธ์ผิด
45 A 2 F	1	10+0+0+0					นาทีที่ 45 ทีม A ส่งโค้ดข้อ 2 และผลลัพธ์ผิด
60 B 2 T				1	0+60+0+0		นาทีที่ 60 ทีม B ส่งโค้ดข้อ 2 และผลลัพธ์ถูกต้อง
65 A 3 T	2	10+0+(65+20+20)+0					นาทีที่ 65 ทีม A ส่งโค้ดข้อ 3 และผลลัพธ์ถูกต้อง
84 B 1 T				2	84+60+0+0		นาทีที่ 84 ทีม B ส่งโค้ดข้อ 1 และผลลัพธ์ถูกต้อง
115 B 4 T				3	84+60+0+115		นาทีที่ 115 ทีม B ส่งโค้ดข้อ 4 และผลลัพธ์ถูกต้อง
120 A 4 T	3	10+0+(65+20+20)+120					นาทีที่ 120 ทีม A ส่งโค้ดข้อ 4 และผลลัพธ์ถูกต้อง
125 B 4 F				3	84+60+0+115		นาทีที่ 125 ทีม B ส่งโค้ดข้อ 4 และผลลัพธ์ผิด
125 B 4 T				3	84+60+0+115		นาทีที่ 125 ทีม B ส่งโค้ดข้อ 4 และผลลัพธ์ถูกต้อง
125 A 4 F	3	10+0+(65+20+20)+120					นาทีที่ 125 ทีม A ส่งโค้ดข้อ 4 และผลลัพธ์ผิด

ทีม A มี penalty ของการคิดเวลารวมเท่ากับ $10+65+120 \rightarrow 195$ นาที และ penalty จากการทำผิดก่อนจะส่งได้ถูกต้อง 2 ครั้งเป็น $20+20$ นาที ฉะนั้นทีม A จะมี penalty รวม **235** นาที

ทีม B มี penalty ของการคิดเวลารวมเท่ากับ $60+84+115 \rightarrow 259$ นาที โดยที่ไม่มีผลลัพธ์ว่าผิดก่อนจะส่งได้ถูกต้องเลย ฉะนั้นทีม B จะมี penalty รวม **259** นาที

การแข่งขันนี้ถือว่าทีม A ชนะทีม B เพราะว่าทั้งคู่ทำโจทย์ได้ 3 ข้อเท่ากัน จึงต้องไปวัดที่ penalty ซึ่งทีม A มี penalty น้อยกว่าโปรตัสเกตว่า

1. ผลลัพธ์ที่ผิดของทีม A ที่นาทีที่ 45 จะไม่นำมาคิด penalty เพราะไม่สามารถทำโจทย์ข้อ 2 ได้ถูกต้อง
2. การส่งของทีม A และ B ที่นาทีที่ 125 จะไม่นำมาคิด penalty เพราะว่าได้ทำโจทย์ข้อนั้นได้ถูกต้องไปแล้ว
3. ณ นาทีเดียวกัน อาจจะมีการส่งเข้ามาหลายครั้งได้ และอาจจะเป็นของทีมเดียวกันก็ได้
4. เวลาของ submission จะบรรทัดก่อนหน้าจะน้อยกว่าหรือเท่ากับของบรรทัดปัจจุบันเสมอ

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกเป็นจำนวนเต็ม **N** ระบุจำนวน submissions ทั้งหมด

อีก **N** บรรทัดถัดมาเป็นนาที ชื่อทีม หมายเลขโจทย์ และผลลัพธ์ คั่นด้วยช่องว่าง

ข้อมูลส่งออก

ทีมที่เป็นผู้ชนะ 3 อันดับแรกโดย

- แสดงผลบรรทัดละทีม โดยให้ทีมที่ผลการแข่งขันดีกว่ามาก่อน โดยให้แสดงชื่อทีม จำนวนโจทย์ที่ทำได้และ penalty คั่นด้วยช่องว่าง
- หากมีอย่างน้อยสองทีมที่ผลการแข่งขันเสมอกันให้เรียงลำดับด้วยชื่อทีมตามพจนานุกรม
- หากมีทีมลำดับที่ 3 หลายทีมให้แสดงทุกทีมที่ผลการแข่งขันเท่ากับทีมที่ 3

- หากมีทีมน้อยกว่า 3 ทีมให้แสดงผลเท่าที่มี
- จะแสดงเฉพาะทีมที่ทำโจทย์ได้อย่างน้อยหนึ่งข้อเท่านั้น

ตัวอย่าง

input (จากแป้นพิมพ์)	output (ทางจอภาพ)	คำอธิบาย
12 10 A 1 T 23 A 3 F 30 A 3 F 45 A 2 F 60 B 2 T 65 A 3 T 84 B 1 T 115 B 4 T 120 A 4 T 125 B 4 F 125 B 4 T 125 A 4 F	A 3 235 B 3 259	เหมือนตัวอย่างข้างบน
9 8 Nattee 1 F 10 Nattee 1 T 12 Somchai 7 T 13 Jessada 2 F 15 Chate 1 T 20 Kamonluk 2 T 35 Chate 7 F 45 Chate 7 T 50 Somchai 2 T	Somchai 2 62 Chate 2 80 Kamonluk 1 20	ถึงแม้ทีม Nattee จะได้ 1 ข้อเท่ากับทีม Kamonluk แต่ว่า penalty ของทีม Nattee มากกว่าทำให้ทีม Nattee ไม่อยู่ 3 อันดับแรก
7 3 J 1 F 5 J 1 T 10 D 1 T 15 C 1 F 20 C 1 T 25 K 2 T 25 B 3 T	D 1 10 B 1 25 J 1 25 K 1 25	ทีม K ได้จำนวนข้อและ penalty เท่ากับทีม J ที่ได้ลำดับที่ 3 จึงรวมทีม K เป็นผู้ชนะ 3 ลำดับแรกด้วย
4 10 D 1 T 15 C 1 F 20 K 2 F 20 J 3 F	D 1 10	ทีม C J K ทำโจทย์ไม่ถูกต้องเลยจึงไม่ถือเป็นผู้ชนะ

ถ้านิสิตยังไม่มั่นใจว่าเข้าใจโจทย์ถูกต้องหรือไม่ นิสิตสามารถนำกรณีทดสอบข้างล่างนี้ไปคำนวณในกระดาษแล้วนำผลลัพธ์ที่ได้ไปส่งในเกรดเดอร์เพื่อทดสอบความเข้าใจ โดยกรณีทดสอบนี้จะเป็นกรณีที่ 21 (อันสุดท้าย)

input (จากแป้นพิมพ์)
15 3 K 8 F 5 B 6 T 15 F 6 F 20 B 5 F 22 D 5 F 32 K 8 T 35 B 8 T 37 F 6 T 52 J 6 T 55 D 8 T 85 D 6 T 120 D 5 T 198 B 8 F 199 B 8 T 199 J 6 F

ชุดข้อมูลทดสอบ

ข้อมูลต่อไปนี้อธิบายว่าข้อมูลทดสอบของโจทย์ข้อนี้มีลักษณะอย่างไรบ้าง นิสิตสามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ช่วยในการทำโจทย์ได้

20% มีทีมเข้าแข่งขันทีมเดียว

- มีหนึ่งกรณีทดสอบที่มี submission เดียวและถูกต้อง

20% มีทีมเข้าแข่งขันสองทีม

- มีหนึ่งกรณีทดสอบที่แต่ละทีมมี submission เดียวและถูกต้องแต่คนละเวลา
- มีหนึ่งกรณีทดสอบที่แต่ละทีมมี submission เดียวและถูกต้องและส่งพร้อมกันทั้งคู่
- มีหนึ่งกรณีทดสอบที่แต่ละทีมอาจจะมีมากกว่าหนึ่ง submission และถูกต้องทั้งหมด

20% มีทีมเข้าแข่งขันสามทีม

- มีหนึ่งกรณีทดสอบที่แต่ละทีมมี submission เดียวและถูกต้องแต่คนละเวลา
- มีหนึ่งกรณีทดสอบที่แต่ละทีมอาจจะมีมากกว่าหนึ่ง submission และถูกต้องทั้งหมด

20% มีทีมเข้าแข่งขันสี่ทีม

- มีหนึ่งกรณีทดสอบที่แต่ละทีมมี submission เดียวและถูกต้องแต่คนละเวลา
- มีหนึ่งกรณีทดสอบที่แต่ละทีมมี submission เดียวและถูกต้องและมีทีมอันดับ 3 อยู่ 2 ทีม
- มีหนึ่งกรณีทดสอบที่แต่ละทีมอาจจะมีมากกว่าหนึ่ง submission และถูกต้องทั้งหมด
- มีหนึ่งกรณีทดสอบที่แต่ละทีมอาจจะมีมากกว่าหนึ่ง submission และถูกต้องทั้งหมดและมีทีมอันดับ 3 อยู่ 2 ทีม

20% ไม่มีเงื่อนไข

กรณีทดสอบพิเศษซึ่งเป็นกรณีสุดท้ายสามารถดูได้ที่ท้ายตัวอย่างด้านบน