



ข้อสอบการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติ ครั้งที่ 7

ข้อสอบมี 3 ข้อ 9 หน้า ให้ทำทุกข้อ เวลา 09:00 – 12:00 น.

ขับรถหลบสิ่งกีดขวาง (Car)

ในการแสดงขับรถผาดโผนบนถนนที่มีเลนทั้งหมด m เลน โดยให้หมายเลขประจำเลนจากซ้ายไปขวามีค่าตั้งแต่ 1 จนถึง m ตามลำดับ นักแสดงขับรถผาดโผนต้องบังคับรถให้แล่นไปบนถนนดังกล่าวให้ปลอดภัยตลอดระยะเวลา t หน่วย การแสดงเริ่มต้น ณ เวลา $t = 0$ นักแสดงขับรถผาดโผนอยู่ในเลนที่ n

ในแต่ละ 1 หน่วยเวลา อาจมีสิ่งกีดขวางตกลงมายังถนนบางเลน ทำให้เขาต้องบังคับรถเพื่อหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวาง ซึ่งมีทางเลือกในการบังคับรถอยู่ 3 แบบ ได้แก่ 1 หมายถึง การเปลี่ยนเลนไปทางซ้าย 1 เลนในเวลาถัดไป (ไปยังเลนที่มีหมายเลขประจำเลนน้อยกว่า), 2 หมายถึงการเปลี่ยนเลนไปทางขวา 1 เลนในเวลาถัดไป (ไปยังเลนที่มีหมายเลขประจำเลนมากกว่า) และ 3 หมายถึง การขับอยู่ในเลนเดิม กำหนดให้ถนนเป็นเส้นตรงตลอดทาง

จงเขียนโปรแกรมเพื่อบังคับให้รถแล่นไปตามเส้นทางนี้โดยปลอดภัย โดยชุดข้อมูลทดสอบจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 คำตอบเสมอ

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกระบุจำนวนเลน m โดยที่ $2 \leq m \leq 40$
- บรรทัดที่สองระบุหมายเลขเลนเริ่มต้น n โดยที่ $1 \leq n \leq m$
- บรรทัดที่สามระบุระยะเวลา t โดยที่ $1 \leq t \leq 100$
- บรรทัดที่สี่ถึงบรรทัดที่ $t + 3$ แสดงสถานะของถนน ณ เวลา $1, 2, \dots, t$ ตามลำดับ แต่ละบรรทัดระบุตัวเลข m ตัว เลขแต่ละตัวแสดงสถานะของถนน ตั้งแต่เลนที่ 1 ถึงเลนที่ m โดยเลข 0 หมายถึงเลนนั้นไม่มีสิ่งกีดขวาง และเลข 1 หมายถึงมีสิ่งกีดขวางอยู่

ข้อมูลส่งออก

มีอยู่ t บรรทัด แต่ละบรรทัดมีตัวเลข 1 ตัวเพื่อแสดงถึงทางเลือกในการบังคับรถของนักแสดงขับรถผาดโผนในแต่ละช่วงเวลา บรรทัดที่ i หมายถึงการเปลี่ยนเลนจากเวลาที่ $i - 1$ ไปยังเวลาที่ i เมื่อ $i = 1, 2, \dots, t$ โดยที่เลข 1 จะหมายถึงขับไปทางซ้าย 1 เลน, เลข 2 หมายถึงขับไปทางขวา 1 เลน, และเลข 3 หมายถึงขับอยู่ในเลนเดิม

ตัวอย่างที่ 1

<u>ข้อมูลนำเข้า</u>	<u>ข้อมูลส่งออก</u>
7	1
5	1
5	1
0 0 0 0 0 0	1
0 0 0 0 0 0	2
0 0 0 0 0 0	
0 1 1 0 0 0	
1 0 1 1 1 1	

ตัวอย่างที่ 2

<u>ข้อมูลนำเข้า</u>	<u>ข้อมูลส่งออก</u>
5	2
2	2
3	3
0 0 0 1 0	
0 1 1 0 0	
1 1 1 0 1	

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลนำเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	2 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดสอบหนึ่งชุด	16 MB
จำนวนชุดทดสอบ (โปรแกรมประมวลผลครั้งละชุดทดสอบ)	10
คะแนนสำหรับชุดทดสอบแต่ละชุด	10
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100
เงื่อนไขการรับโปรแกรม	โปรแกรมจะต้องประมวลผลข้อมูลตามตัวอย่างที่ให้มาได้

ข้อมูลคำสั่งเพิ่มเติม

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล car.c และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: car
```

```
LANG: C
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: YourCenter
```

```
*/
```

สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่เขียนโปรแกรมด้วยภาษา C++ ให้ระบุชื่อแฟ้มข้อมูล car.cpp และระบุส่วนหัวของโปรแกรกดังนี้

```
/*
```

```
TASK: car
```

```
LANG: C++
```

```
AUTHOR: YourName YourLastName
```

```
CENTER: YourCenter
```

```
*/
```