

● Terminal Zero: Moonshadow Railroad Crisis

0.625 seconds, 512 kilobytes

— ๙๙ —



เวลา 8 นาฬิกา วันแรกของเทศกาลครอบครัว ณ สถานีรถไฟหลักมูนแชโดว์ (Moonshadow Terminal) แห่งเมืองเอเธอร์เรียลเอเวอร์ดอน (Ethereal Everdawn) ได้เป็นผู้ให้บริการ รถไฟสายเวหนิรา (Starlight Express) รถไฟสายเวทย์มนตร์เชื่อมต่อไปยังเมืองอื่น เช่น เอเธอร์เฮเวน (Aetherhaven) และหัวเมืองชั้นนอกอื่นๆ

โดยปกติแล้วรถไฟที่เข้ามายังสถานีมูนแชโดว์จะเข้ามารอบแรกช่วงตี 5 ครึ่งของทุกๆวัน โดยลำดับการเข้ามายังสถานีเป็นไปตามหมายเลขขบวนรถไฟ เช่น รอบแรกรถไฟขบวนหมายเลข 1 ปลายทางเอเธอร์เฮเวน จะวิ่งเข้ามายังสถานีแห่งนี้เป็นขบวนแรก และต่อไปเป็นรถไฟหมายเลข 2, 3, 4, 5 ไปเรื่อยๆ โดยมี “คลาร์ก (Clark)” หมาป่าสายดาเลียบคมที่เป็นเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญประจำหอสัญญาณคอยสังเกตการณ์อยู่ตลอดๆ

แต่เช้านี้บรรยากาศค่อนข้างคึกคักเป็นพิเศษ เพราะเป็นช่วงเทศกาล จึงทำให้ผู้คนมากมายหลั่งไหลเข้ามายังสถานีนี้ตั้งแต่ตี 4 เพราะต้องการมีที่นั่งก่อนคนอื่นๆ ในการเดินทางกลับไปยังบ้านเกิดต่างจังหวัดเพื่อเยี่ยมครอบครัวของพวกเขา

“ประกาศ ประกาศ รถไฟขบวนที่ 9 ที่จะเข้าเทียบในชานชาลาที่ 3 อาจเกิดความล่าช้าเนื่องจากมีอุบัติเหตุการโดยสารที่หนาแน่น ขอภัยในความไม่สะดวก” – เสียงประกาศตามสายของสถานีดังขึ้นในเวลา 8.03 น.

“โห อะไรเนี่ย ล่าช้าอีกแล้ว ล่าช้าทั้งปี” – ผู้โดยสารคนหนึ่งเริ่มบ่นด้วยความหงุดหงิด

“เห้ย เหนรี นายมัวทำอะไรของนายอยู่ ทำไมไม่ไปจัดคิวรถ!” – /* คลาร์กพูดใส่วอร์ด้วยน้ำเสียงโกรธ */

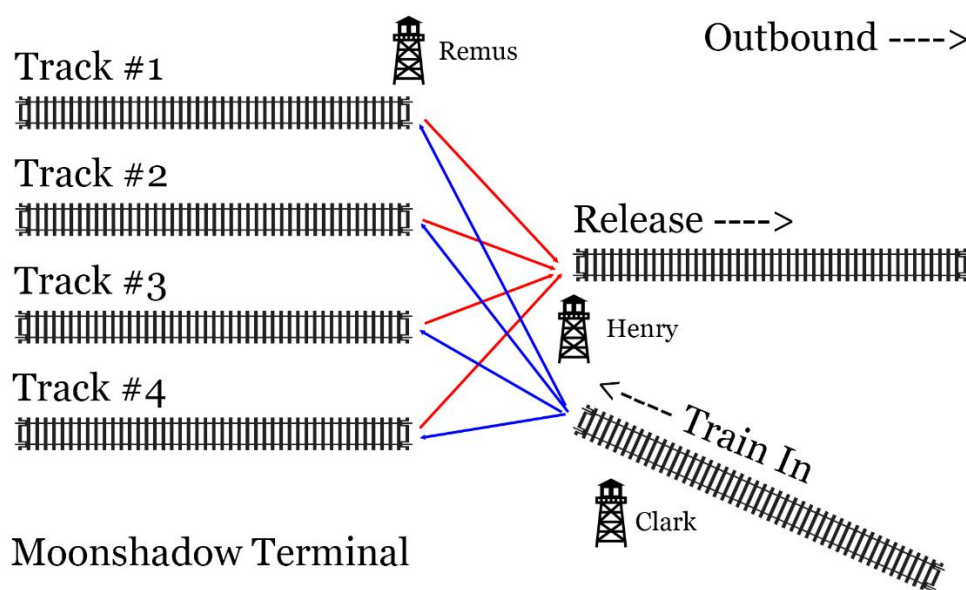
และใช่ นี่คือ “เหนรี (Henry)” หมาป่าผู้ช่วยเจ้าหน้าที่ประจำหอสัญญาณ โดยประจำการอยู่ที่หอสัญญาณย่อยแห่งที่ 1 ที่ทำหน้าที่โยกสวิตช์สับรางและควบคุมเสาสัญญาณเพื่อจัดให้ขบวนรถต่อไปที่จะวิ่งเข้าเทียบสถานีไปจอดยังชานชาลาที่ว่างอยู่ โดยหน้าที่ของเหนรีค่อนข้างสำคัญมาก โดยเฉพาะช่วงเทศกาลสำคัญที่ผู้คนหนาแน่น เหนรีจะต้องทำหน้าที่คำนวณว่า จะปล่อยให้ขบวนรถต่อไปที่จะเข้าเทียบสถานี จอดยังชานชาลาไหน

เฮนรี่จะได้รับข้อความจากเจ้าหน้าที่ใหญ่ที่สุดของสถานี ซึ่งเป็นผู้รวบรวมสถิติของรถไฟทั้งหมดก่อนที่จะเข้าสถานี ขบวนรถใดมีผู้โดยสารหนาแน่น ต้องปล่อยขบวนรถนั้นออกจากสถานีให้เร็วที่สุด แล้วให้ขบวนรถหมายเลขใดก็ตามที่มีความหนาแน่นน้อยกว่า รับผู้โดยสารให้มากพอเสียก่อน

เช่นหากเฮนรี่ได้รับข้อความจากเจ้าหน้าที่ใหญ่ของสถานีว่า

5 3 1 2 4

หมายความว่าเฮนรี่จะต้องจัดให้รถไฟขบวนหมายเลข 5 ออกไปจากสถานีมูนแชโดว์ก่อน ตามด้วย 3, 1, 2, 4 ตามลำดับ แต่ลำดับของการเข้าสถานีของรถไฟแต่ละขบวนในแต่ละวันจะเป็นไปตามเงื่อนไขที่กล่าวไว้ข้างต้นคือ 1, 2, 3, 4, 5 ดังนั้นเฮนรี่จึงต้องวางแผนการจัดการลำดับการเข้าเทียบขบวนขบวนรถไฟหมายเลข 1, 2, 3, 4, 5 อย่างไม่รู้ได้ แต่เมื่อต้องปล่อยขบวนรถ เฮนรี่จะต้องติดต่อไปยัง “เรมูส (Remus)” ซึ่งก็เป็นหมาป่าเหมือนกัน แต่ประจำการอยู่ที่หอให้สัญญาณปล่อยรถ



รูปภาพอธิบายโครงสร้างของสถานีรถไฟมูนแชโดว์ (ในกรณีมี 4 ขบวนรถ)

โดยทางเข้ามายังสถานีนั้นมีทางเดียว และทางออกมีทางเดียว โดยทั้ง 3 หมาป่าจะต้องร่วมมือกันทำหน้าที่จัดเรียงลำดับขบวนรถใหม่ โดยคลาร์ก (Clark) จะทำหน้าที่แจ้งให้เจ้าหน้าที่อีก 2 คนทราบว่า ต่อไป ขบวนรถต่อไปที่จะเข้ามายังสถานี เป็นขบวนหมายเลขอะไร โดยจะประกาศบอกให้ทราบว่า

[Clark] -> Train #{num} incoming!!

จากนั้นเฮนรี่จะต้องทำการตรวจเช็คทุกครั้งที่ขบวนรถต่อไปเข้า ว่าถ้าหากมีรถขบวนใดที่สามารถปล่อยออกไปตามลำดับที่ต้องการกำหนด หากมีขบวนรถค้างอยู่ ให้ปล่อยออกไปให้หมดตามลำดับที่กำหนดเอาไว้ให้ได้ (ตามที่เจ้าหน้าที่สถานีต้องการให้จัดใหม่) จากนั้นเมื่อปล่อยออกไปหมดแล้ว ให้เฮนรี่สับรางปล่อยขบวนรถต่อไปที่จะเข้าสถานี เข้ามายังขบวนรถที่เฮนรี่คิดว่า จะไม่เกิดปัญหาในการปล่อยขบวนรถ โดยที่เฮนรี่จะต้องคิดดีๆ ก่อน

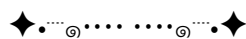
หลักการเลือกขบวนรถต่อไปที่จะเข้าจอดที่สถานี

- เสนรีจะพยายามใช้จำนวนขบวนรถให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เนื่องจากไม่ต้องการเปิดขบวนรถใหม่หลายๆครั้ง
- เสนรีต้องจัดลำดับการเข้าให้ไม่ให้มีขบวนหมายเลขที่ต้องมีการปล่อยรถก่อน ในลำดับที่กำหนด โดนอีกขบวนที่ส่งเข้ามาใหม่บล็อกทางออก (ด้านขวา)
 - o เช่น 5 3 1 2 4
 - o **กรณีตัวอย่างของการตัดสินใจไม่ถูกต้อง**
 - o ถ้าหากเสนรีนำขบวนรถหมายเลข 1 ใส่เข้าไปยังขบวนรถหมายเลข 4 และนำขบวนรถหมายเลข 2 ใส่เข้าไปยังขบวนรถหมายเลข 4 เช่นกันตามลำดับ ทำให้ตอนนี้ในขบวนรถที่ 4 มีขบวนรถคือ 1 2
 - o แต่เมื่อเรมูสจะต้องเรียกขบวนรถออกจากสถานีเป็นลำดับคือ 1 2 ตามที่กำหนดเอาไว้ แต่ตอนนี้เรมูสจะไม่สามารถทำได้ เพราะขบวนรถหมายเลข 2 ตอนนี้อยู่ติดทางออกของขบวนรถหมายเลข 1 (อยู่ด้านซ้ายกว่า) ซึ่งก็จะไม่สามารถทำอะไรต่อได้แล้ว เพราะขบวนรถไฟต่อไปก็ต้องเข้ามาแล้ว นั่นคือเอนรีตัดสินใจผิดพลาด.....
- หากไม่สามารถใช้ขบวนรถได้น้อยที่สุดจริงๆ สามารถเปิดขบวนรถใหม่ได้โดยเปิดขบวนรถรวมกันได้ไม่เกิน k ขบวนรถ (แต่ต้องพยายามใช้ให้น้อยที่สุดให้ได้ก่อน)

หลักการปล่อยรถไฟของเรมูส

- ทุกๆครั้งที่มารถไฟขบวนใหม่มาถึง เรมูสต้องเดินตรวจสอบไล่ไปแต่ละขบวนรถให้ครบ ว่ามีรถขบวนใดต้องปล่อยบ้าง โดยไล่จากหน้าขบวนรถ (ด้านขวาสุด) ไปยังหลังขบวนรถ (ด้านซ้ายสุด) หากในขบวนรถหนึ่งๆสามารถปล่อยรถออกมาได้ตามลำดับที่กำหนดหลายขบวนในขบวนรถหนึ่งๆ ให้ปล่อยรถออกมาให้หมดในคราวเดียว

โดยคุณเป็นโปรแกรมเมอร์ที่ถูกเอนรีว่าจ้างมาช่วยงานพิเศษช่วงเทศกาลนี้ในราคา 21,000 เหรียญทอง

**โจทย์**

ให้เขียนโปรแกรมที่ทำหน้าที่จัดการลำดับขบวนรถไฟให้กับเอนรี เพื่อไม่ให้เอนรีตัดสินใจด้วยตัวเองผิดพลาด โดยเอนรีมีทีมในการทำงานอยู่ทั้งหมด 3 คน คือ คลาร์ก (Clark), เรมูส (Remus) และตัวเอนรีเอง โดยหน้าที่ของแต่ละคนมีดังนี้

ประกาศจากคลาร์ก เมื่อรถไฟขบวนรถไฟที่ `#{num}` วิ่งผ่านหอสัญญาณ และจะเข้าสถานี
`[Clark] -> Train #{num} incoming!!`

ประกาศจากเอนรี (พร้อมกับการสับราง) เพื่อปล่อยให้ขบวนรถไฟที่ `#{num}` เข้าจอดยังขบวนรถที่ `#{tr_num}`
`[Henry] -> Train #{num} is now waiting in Track #{tr_num}!`

นิสิตมีหน้าที่รับบทคุณเป็นโปรแกรมเมอร์ที่ถูกเอนรีว่าจ้างมาเพื่อเขียน Algorithm ที่มีประสิทธิภาพและแม่นยำในการจัดลำดับขบวนรถไฟให้กับสถานีแห่งนี้

ประกาศจากเรมูสเมื่อต้องการปล่อยรถไฟ `#{num}` ออกจากขบวนรถที่ `#{tr_num}` เพื่อวิ่งออกนอกเมืองต่อไป
`[Remus] -> Depart Train #{num} from Track #{tr_num}!`

ข้อมูลนำเข้า - มี 2 บรรทัด

- บรรทัดแรกรับค่า n และ k ที่แสดงถึงจะมีรถไฟที่ต้องการจัดลำดับเป็นจำนวน n ขบวน และสถานีมีทั้งหมด k ขานขลา โดยที่ $2 \leq n, k \leq 100$
- บรรทัดที่ 2 รับรูปแบบการจัดลำดับของขบวนรถไฟ โดยรับเป็นจำนวน n elements

ข้อมูลส่งออก

- มีลักษณะเป็น Loop โดยทำไปจนกว่าจะไม่สามารถจัดลำดับขบวนรถไฟต่อได้ หรือทำไปจนกว่ารถไฟจะหมด
- องค์ประกอบของแต่ละ Loop
 - คลาร์กจะประกาศว่ารถไฟขบวนต่อไป เป็นขบวนหมายเลขอะไร
 - เรมูสเดินตรวจเช็คและไล่ปล่อยขบวนรถออกไปตามลำดับที่กำหนด (ถ้ามี)
 - เฮนรี่ปล่อยขบวนรถเข้าไปยังขานขลาที่กำหนด
 - หากจัดอย่างดีแล้ว แต่ก็ไม่สามารถทำให้ลำดับการปล่อยขบวนรถเป็นไปตามที่ต้องการได้ นั่นคือไม่สามารถจัดหาขานขลาที่เป็นไปได้ในการเข้าจอดของขบวนต่อไปได้เลย
 - เฮนรี่จะต้องประกาศ [Henry] -> NO MORE LANES AVAILABLE!!
 - จากนั้นพิมพ์ IMPOSSIBLE แล้วจบโปรแกรม....
 - วนกลับไปตรวจสอบรถไฟขบวนต่อไปที่จะเข้าสถานี จนกว่าจะครบ n ขบวน หรือจนกว่าเฮนรี่จะไม่สามารถ Assign ขานขลาใหม่ให้รถไฟขบวนต่อไปได้อีก
- Loop สุดท้ายหลังจากรับรถไฟจนครบตามจำนวนที่กำหนดแล้ว
 - เรียกว่า "Clearance Time!" ให้พิมพ์ CLEARANCE TIME!
 - เรมูสจะทำหน้าที่แต่เพียงผู้เดียวเช่นเดิม คือ เดินตรวจเช็คและไล่ปล่อยขบวนรถที่ยังค้างอยู่ในสถานีให้หมด เมื่อเคลียร์เสร็จแล้วให้พิมพ์ FINISH!
 - หลังจากการปล่อย
 - ถ้าเรมูสไม่สามารถปล่อยรถออกมาได้ตามลำดับใหม่ที่กำหนด ตอบว่า IMPOSSIBLE
 - ถ้าสามารถทำได้ ตอบว่า JOBS DONE!

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก (Input/Output Examples)

| | |
|--------------|--|
| ข้อมูลนำเข้า | 10 3 2 4 6 1 3 5 8 7 9 10 |
| ข้อมูลส่งออก | <pre> [Clark] -> Train #1 incoming!! [Henry] -> Train #1 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- [Clark] -> Train #2 incoming!! [Henry] -> Train #2 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- [Clark] -> Train #3 incoming!! [Remus] -> Depart Train #2 from Track #1! [Henry] -> Train #3 is now waiting in Track #2! ---*-----*--- [Clark] -> Train #4 incoming!! [Henry] -> Train #4 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- [Clark] -> Train #5 incoming!! [Remus] -> Depart Train #4 from Track #1! [Henry] -> Train #5 is now waiting in Track #3! ---*-----*--- [Clark] -> Train #6 incoming!! [Henry] -> Train #6 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- [Clark] -> Train #7 incoming!! [Remus] -> Depart Train #6 from Track #1! [Remus] -> Depart Train #1 from Track #1! [Remus] -> Depart Train #3 from Track #2! [Remus] -> Depart Train #5 from Track #3! [Henry] -> Train #7 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- [Clark] -> Train #8 incoming!! [Henry] -> Train #8 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- [Clark] -> Train #9 incoming!! [Remus] -> Depart Train #8 from Track #1! [Remus] -> Depart Train #7 from Track #1! [Henry] -> Train #9 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- [Clark] -> Train #10 incoming!! [Remus] -> Depart Train #9 from Track #1! [Henry] -> Train #10 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- CLEARANCE TIME! [Remus] -> Depart Train #10 from Track #1! FINISH! ---*-----*--- JOBS DONE! </pre> |

| | |
|--------------|--|
| ข้อมูลนำเข้า | 8 1 9 4 5 3 2 7 8 1 6 |
| ข้อมูลส่งออก | <pre> [Clark] -> Train #1 incoming!! [Henry] -> Train #1 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- [Clark] -> Train #2 incoming!! [Henry] -> Train #2 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- [Clark] -> Train #3 incoming!! [Henry] -> Train #3 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- [Clark] -> Train #4 incoming!! [Henry] -> Train #4 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- [Clark] -> Train #5 incoming!! ---*-----*--- [Henry] -> NO MORE LANES AVAILIABLE!! ---*-----*--- IMPOSSIBLE </pre> |
| ข้อมูลนำเข้า | 17 18 10 2 3 5 6 1 7 8 9 11 12 13 14 15 16 17 4 |
| ข้อมูลส่งออก | <pre> [Clark] -> Train #1 incoming!! [Henry] -> Train #1 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- [Clark] -> Train #2 incoming!! [Henry] -> Train #2 is now waiting in Track #1! ---*-----*--- [Clark] -> Train #3 incoming!! [Henry] -> Train #3 is now waiting in Track #2! ---*-----*--- [Clark] -> Train #4 incoming!! [Henry] -> Train #4 is now waiting in Track #3! ---*-----*--- [Clark] -> Train #5 incoming!! [Henry] -> Train #5 is now waiting in Track #3! ---*-----*--- [Clark] -> Train #6 incoming!! [Henry] -> Train #6 is now waiting in Track #4! ---*-----*--- [Clark] -> Train #7 incoming!! [Henry] -> Train #7 is now waiting in Track #5! ---*-----*--- [Clark] -> Train #8 incoming!! [Henry] -> Train #8 is now waiting in Track #6! ---*-----*--- [Clark] -> Train #9 incoming!! [Henry] -> Train #9 is now waiting in Track #7! ---*-----*--- [Clark] -> Train #10 incoming!! [Henry] -> Train #10 is now waiting in Track #1! </pre> |

```

---*-----*---
[Clark] -> Train #11 incoming!!
[Remus] -> Depart Train #10 from Track #1!
[Remus] -> Depart Train #2 from Track #1!
[Remus] -> Depart Train #3 from Track #2!
[Remus] -> Depart Train #5 from Track #3!
[Remus] -> Depart Train #6 from Track #4!
[Henry] -> Train #11 is now waiting in Track #2!
---*-----*---
[Clark] -> Train #12 incoming!!
[Remus] -> Depart Train #1 from Track #1!
[Remus] -> Depart Train #7 from Track #5!
[Remus] -> Depart Train #8 from Track #6!
[Remus] -> Depart Train #9 from Track #7!
[Henry] -> Train #12 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
[Clark] -> Train #13 incoming!!
[Remus] -> Depart Train #11 from Track #2!
[Henry] -> Train #13 is now waiting in Track #2!
---*-----*---
[Clark] -> Train #14 incoming!!
[Remus] -> Depart Train #12 from Track #1!
[Remus] -> Depart Train #13 from Track #2!
[Henry] -> Train #14 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
[Clark] -> Train #15 incoming!!
[Remus] -> Depart Train #14 from Track #1!
[Henry] -> Train #15 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
[Clark] -> Train #16 incoming!!
[Remus] -> Depart Train #15 from Track #1!
[Henry] -> Train #16 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
[Clark] -> Train #17 incoming!!
[Remus] -> Depart Train #16 from Track #1!
[Henry] -> Train #17 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
CLEARANCE TIME!
[Remus] -> Depart Train #17 from Track #1!
[Remus] -> Depart Train #4 from Track #3!
FINISH!
---*-----*---
JOBS DONE!

```

คำแนะนำ

การที่เฮนรี่จะทำการจัดคิวให้รถไฟขบวนต่อไป เข้าเทียบยังชานชาลาหมายเลขใด **มีได้หลายวิธีมาก** จำเป็นต้องมีการเลือกวิธีที่ดีที่สุดและมีความเป็นไปได้ให้มากที่สุดที่จะสามารถจัดลำดับการปล่อยขบวนรถไฟได้ตรงตามความต้องการของผู้โดยสารในเวลา 8 นาฬิกาให้ได้ โดยถ้าหากกำหนดชานชาลาที่จะเข้าเทียบ ผิดพลาดไปแม้แต่ขั้นตอนเดียว จะทำให้คำตอบผิดไปจากกรณีทดสอบทั้งหมด เช่น ถ้าหากสามารถเป็นไปได้ในการจัดลำดับขบวนรถไฟใหม่ แต่เฮนรี่กำหนดลำดับการเข้าเทียบชานชาลาผิดไป 1 ครั้ง ก็อาจจะทำให้ระบบการจัดคิวใหม่ของทั้งสถานีล่มได้!

คำอธิบายกรณีทดสอบชุดที่ 1

```
10 3 <- 10 Trains, 3 Tracks
2 4 6 1 3 5 8 7 9 10 <- Target
```

Round 1

```
[Clark] -> Train #1 incoming!!
[Henry] -> Train #1 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
```

Current Tracks:

```
[1]
[]
[]
[]
```

Target:

```
2 4 6 1 3 5 8 7 9 10
```

Round 2

```
[Clark] -> Train #2 incoming!!
[Henry] -> Train #2 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
```

Current Tracks:

```
[1, 2]
[]
[]
[]
```

Target:

```
2 4 6 1 3 5 8 7 9 10
```

Train #2 will departs in the next stage!

Round 3

```
[Clark] -> Train #3 incoming!!  
[Remus] -> Depart Train #2 from Track #1!  
[Henry] -> Train #3 is now waiting in Track #2!  
-----*-----*-----
```

Current Tracks:

```
[1]  
[3]  
[]  
[]
```

Target:

```
4 6 1 3 5 8 7 9 10
```

Round 4

```
[Clark] -> Train #4 incoming!!  
[Henry] -> Train #4 is now waiting in Track #1!  
-----*-----*-----
```

Current Tracks:

```
[1, 4]  
[3]  
[]  
[]
```

Target:

```
4 6 1 3 5 8 7 9 10
```

```
Train #4 will departs in the next stage!
```

Round 5

```
[Clark] -> Train #5 incoming!!  
[Remus] -> Depart Train #4 from Track #1!  
[Henry] -> Train #5 is now waiting in Track #3!  
-----*-----*-----
```

Current Tracks:

```
[1]  
[3]  
[5]  
[]
```

Target:

```
6 1 3 5 8 7 9 10
```

Round 6

```
[Clark] -> Train #6 incoming!!
[Henry] -> Train #6 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
```

Current Tracks:

```
[1, 6]
[3]
[5]
[]
```

Target:

```
6 1 3 5 8 7 9 10
```

Train #6, #1, #3, #5 will depart in the next stage!

จากข้อกำหนด

เฮนรี่จะต้องเดินตรวจเช็คจากขบวนที่อยู่ทางด้านขวาสุดของแต่ละราง (หัว) โดยเดินไล่ตรวจไปในขบวนขวาเดียวกันทั้งหมดก่อน

ดังนั้นจะต้องปล่อยขบวน #6, #1 จาก Track #1 ก่อน (เพราะอยู่ขบวนขวาเดียวกัน)

แล้วจึงค่อยเดินไล่ไปปล่อยขบวนรถ #3 ใน Track #2

แล้วจากนั้นจึงค่อยปล่อยขบวนรถ #5 ออกจาก Track #3 ในที่สุด

Round 7

```
[Clark] -> Train #7 incoming!!
[Remus] -> Depart Train #6 from Track #1!
[Remus] -> Depart Train #1 from Track #1!
[Remus] -> Depart Train #3 from Track #2!
[Remus] -> Depart Train #5 from Track #3!
[Henry] -> Train #7 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
```

Current Tracks:

```
[7]
[]
[]
[]
```

Target:

```
8 7 9 10
```

Round 8

```
[Clark] -> Train #8 incoming!!  
[Henry] -> Train #8 is now waiting in Track #1!  
----*-----*----
```

Current Tracks:

```
[7, 8]  
[]  
[]  
[]
```

Target:

```
8 7 9 10
```

```
Train #8, #7 will depart in the next stage!
```

Round 9

```
----*-----*----  
[Clark] -> Train #9 incoming!!  
[Remus] -> Depart Train #8 from Track #1!  
[Remus] -> Depart Train #7 from Track #1!  
[Henry] -> Train #9 is now waiting in Track #1!  
----*-----*----
```

Current Tracks:

```
[9]  
[]  
[]  
[]
```

Target:

```
9 10
```

```
Train #9 will depart in the next stage!
```

Round 10

```
[Clark] -> Train #10 incoming!!
[Remus] -> Depart Train #9 from Track #1!
[Henry] -> Train #10 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
```

Current Tracks:

```
[10]
[]
[]
[]
```

Target:

10

Train #10 will depart in the next stage!

Round 11 (Clearance Round)

```
CLEARANCE TIME!
[Remus] -> Depart Train #10 from Track #1!
FINISH!
---*-----*---
```

JOBS DONE!

Current Tracks:

```
[]
[]
[]
[]
```

Target:

```
[]
```



คำอธิบายกรณีทดสอบชุดที่ 2

```
8 1 <- 8 Trains, 1 Track
9 4 5 3 2 7 8 1 6 <- Target
```

Round 1

```
[Clark] -> Train #1 incoming!!
[Henry] -> Train #1 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
```

Current Track:

[1]

Target:

9 4 5 3 2 7 8 1 6

Round 2

```
[Clark] -> Train #2 incoming!!
[Henry] -> Train #2 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
```

Current Track:

[1, 2]

Target:

9 4 5 3 2 7 8 1 6

Round 3

```
[Clark] -> Train #3 incoming!!
[Henry] -> Train #3 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
```

Current Track:

[1, 2, 3]

Target:

9 4 5 3 2 7 8 1 6

Round 4

```
[Clark] -> Train #4 incoming!!
[Henry] -> Train #4 is now waiting in Track #1!
---*-----*---
```

Current Track:

[1, 2, 3, 4]

Target:

9 4 5 3 2 7 8 1 6

Round 5

```
[Clark] -> Train #5 incoming!!
-----*-----*-----
[Henry] -> NO MORE LANES AVAILABLE!!
-----*-----*-----
IMPOSSIBLE
```

Current Tracks:

[1, 2, 3, 4]

^ เราไม่สามารถ Assign ให้รถไฟหมายเลข #5 เข้าไปยังสถานีนี้ได้ เนื่องจากถ้าหากต้องปล่อยรถไฟตามลำดับ ก็จะต้องติดกับลำดับที่มีการกำหนดไว้ว่า 4, 5 ดังนั้นรถไฟหมายเลข #5 ก็จะบล็อกรถไฟหมายเลข #4 ทำให้ไม่มีทางที่จะสามารถปล่อยให้รถไฟหมายเลข #4 ออกมาได้ก่อน และไม่สามารถทำอะไรต่อได้อีก เนื่องจากมีขบวนขบวนเดียว

จึงจบโปรแกรม และพิมพ์ IMPOSSIBLE

เกณฑ์การให้คะแนนและขอบเขตปัญหาย่อย (Scoring criteria's for subproblems)

การให้คะแนนจะพิจารณาจากเวลาและหน่วยความจำที่โปรแกรมใช้ในการประมวลผล

| ระดับ | เงื่อนไข | Runtime และ Memory | ชุดทดสอบ | คะแนน |
|-------|------------------------|------------------------------|----------|-------|
| 1 | ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม | 0.625 seconds, 512 kilobytes | 11 ชุด | 100% |

