**1 Sec, 64 MB**

**ปิดไฟ (Light Off)**

ตึกของบริษัท Big Hit Entertainment มีอยู่ทั้งหมด ชั้น และแต่ละชั้นมีห้องอยู่ทั้งหมด ห้อง โดยที่ด้านซ้ายสุด และด้านขวาสุดจะมีลิฟต์อยู่หนึ่งตัว ทำให้เรากล่าวได้ว่าในแต่ละชั้นจะถูกแบ่งเป็นทั้งหมด ช่อง ในคืนวันหนึ่ง Soobin พึ่งกลับมาที่ตึกนี้คนเดียว และเขาเห็นว่ามีบางห้องในตึกนี้ที่เปิดไฟทิ้งไว้ เขาจึงตัดสินใจที่จะปิดไฟให้กับทุกห้อง โดยเขาได้เห็นแล้วว่ามีห้องไหนที่เปิดไฟไว้บ้าง ในตอนเริ่มต้นเขาอยู่ที่ลิฟต์ทางด้านซ้ายที่ชั้นที่หนึ่ง (ด้านล่างสุด) โดยเขาจะใช้เวลาหนึ่งนาทีในการเดินไปในแต่ละห้อง และใช้เวลาหนึ่งนาทีในการขึ้นลิฟต์ไปหนึ่งชั้น โดยที่เขาจะสามารถขึ้นไปยังชั้นถัดไปได้ก็ต่อเมื่อไฟทุกห้องในชั้นนั้นถูกปิดหมดแล้ว (บางชั้นอาจจะไม่มีห้องไหนที่ไฟเปิดอยู่ก็ได้) ทั้งนี้เมื่อเขาปิดไฟครบทุกห้องแล้ว เขาสามารถหยุดที่ห้องนั้นได้เลย (ไม่ต้องกลับมาที่จุดเริ่มต้น) จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณว่าเวลาที่น้อยที่สุดที่เขาจะสามารถปิดไฟได้ทุกห้องเป็นกี่นาที

**ข้อมูลนำเข้า**

มีจำนวน บรรทัด ดังนี้

|  |  |
| --- | --- |
| บรรทัดที่ | รับค่าจำนวนเต็ม แทนจำนวนชั้นของตึก และจำนวนห้องในแต่ละชั้น (ไม่รวมลิฟต์) |
| บรรทัดที่ เป็นต้นไป | แต่ละบรรทัด รับค่าข้อความที่เป็นบิตความยาว ตัวอักษร โดยที่ตัวอักษร ‘1’ แสดงถึงไฟเปิดอยู่ และ ‘0’ แสดงถึงไฟปิดอยู่ (รับประกันว่าส่วนที่เป็นลิฟต์ทางด้านซ้ายสุด และขวาสุดของแต่ละชั้นจะเป็นตัวอักษร ‘0’ เสมอ) |

**ข้อมูลส่งออก**

มีจำนวน บรรทัด ดังนี้

|  |  |
| --- | --- |
| บรรทัดที่ | *แสดงจำนวนเต็มหนึ่งจำนวน แสดงถึงจำนวนเวลาที่น้อยที่สุดในการปิดไฟให้ครบทุกห้องในหน่วยวินาที* |

**ตัวอย่าง**

|  |  |
| --- | --- |
| ข้อมูลนำเข้า | ข้อมูลส่งออก |
| 2 2  0010  0100 | 5 |
| 3 4  001000  000010  000010 | 12 |
| 4 3  01110  01110  01110  01110 | 18 |

**คำอธิบายตัวอย่างที่ 1**

เขาเดินเข้าไปในห้องที่หนึ่งจากลิฟต์ด้านซ้าย ใช้เวลา 1 นาที จากนั้นเดินกลับไปที่ลิฟต์ด้านซ้ายใช้เวลา 1 นาที และขึ้นไปชั้นที่สอง ใช้เวลา 1 นาที และเดินไปที่ห้องที่สองใช้เวลา 2 นาที เขาจึงใช้เวลาไปทั้งหมด 1+1+2 = 5 นาที

**คำอธิบายตัวอย่างที่ 2**

เขาเดินเข้าไปในห้องที่สี่จากลิฟต์ด้านซ้าย ใช้เวลา 4 นาที จากนั้นเดินไปที่ลิฟต์ด้านขวาใช้เวลา 1 นาที และขึ้นไปชั้นที่สอง ใช้เวลา 1 นาที และเดินไปที่ห้องที่สี่ใช้เวลา 1 นาที และเดินกลับมาที่ลิฟต์ด้านขวาใช้เวลา 1 นาที และขึ้นลิฟต์ไปชั้นที่สามใช้เวลา 1 นาที จากนั้นเขาจึงเดินไปที่ห้องที่สอง ใช้เวลา 3 นาที เขาจึงใช้เวลาไปทั้งหมด 4+1+1+1+1+1+3 = 12 นาที

**คำอธิบายตัวอย่างที่ 3**

เขาเดินไปยังทุกห้องและใช้ลิฟต์ทางด้านขวา และซ้ายสลับกัน รวมแล้วใช้เวลา 18 นาที