

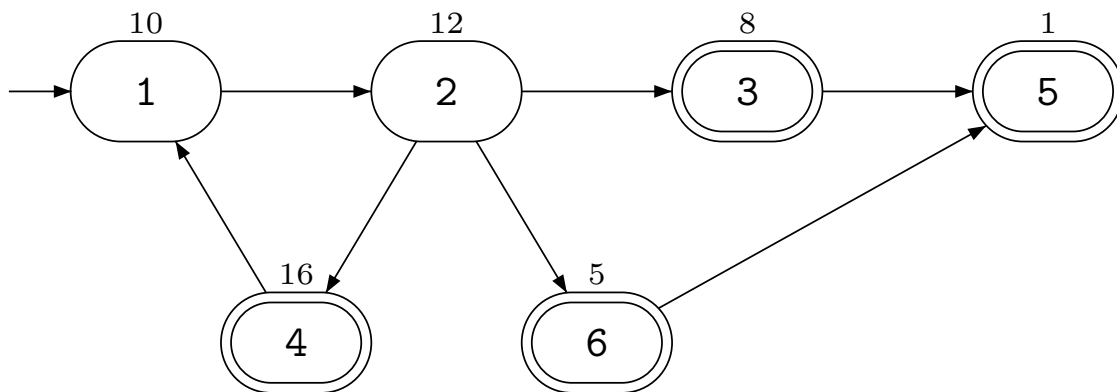
ที่สุดแห่งการปล้น ATM

ณ.เมืองซูริสรีแห่งหนึ่งซึ่งถนนหนทางใช้การเดินรถทางเดียวทั่วทั้งเมือง ถนนต่าง ๆ นั้นมาบรรจบกันที่ทางแยก ตามกฎหมายของเมืองบังคับให้ทุกทางแยกนั้นมีตู้ ATM ของธนาคารแห่งซูริสรีตั้งอยู่ และด้วยความแปลกแต่จริง ร้านเหล้าของเมืองก็ตั้งอยู่ที่ทางแยกเท่านั้นเช่นกัน แต่ไม่ใช่ว่าทุกทางแยกจะมีร้านเหล้า

โจรจิเป็นหัวขโมยตัวฉกาจได้วางแผนที่จะปล้น ATM ครั้งใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์ของซูริสรี โดยเขาจะเริ่มขับรถจากใจกลางเมืองและปล้น ATM ทุกตู้ที่เขาขับผ่าน ก่อนจะจบการปล้นโดยเข้าไปฉลองในร้านเหล้าสักร้านที่มีอยู่ในเมือง

ด้วยความสามารถทางการแก้ระบบของโจรจิ ทำให้เขาทราบถึงจำนวนเงินสดที่มีอยู่ในตู้ ATM ทุกตู้ โจรจิต้องการฝึกหัดโจรหน้าใหม่(คุณนั่นเอง!)โดยให้คุณช่วยหาจำนวนเงินที่มากที่สุดที่เขาจะปล้นได้ ถ้าเริ่มขับรถจากใจกลางเมืองและไปจบที่ร้านเหล้าร้านใดร้านหนึ่งในเมือง เนื่องจากตำรวจเมืองซูริสรีกำลังง่วนอยู่กับการดูแลความปลอดภัยของการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิก ทำให้โจรจิสามารถขับรถผ่านทางแยกที่ทีก็ได้อย่างสบายใจ แต่จะไม่มีเงินเพิ่มในตู้ ATM หลังจากโจรจิปล้นไปครั้งแรกแล้ว

ตัวอย่างเช่นเมืองมีทางแยก 6 แยกและมีถนนเชื่อมทางแยกดังภาพ



ใจกลางเมืองอยู่ที่แยกเบอร์ 1 ดูได้จากลูกศรวิ่งเข้าจากข้างนอกแผนภาพ แยกที่มีร้านเหล้าคือแยกที่มีวงล้อมสองชั้น จำนวนเงินในตู้ ATM ในแต่ละแยกจะระบุด้วยตัวเลขเหนือวงกลมของแยกนั้น ตามภาพนี้โจรจิจะปล้นเงินไปได้ 47 หน่วยถ้าขับรถตามเส้นทาง 1-2-4-1-2-3-5

ข้อมูลเข้า

บรรทัดแรกจะมีจำนวนเต็มสองค่า N และ M โดย N จะเป็นจำนวนแยกและ M จะเป็นจำนวนถนน อีก M บรรทัดต่อจากนั้นจะมีเลขจำนวนเต็มสองค่าในช่วง $1, 2, \dots, N$ ที่กำหนดแยกเริ่มต้นและแยกจบของแต่ละถนน อีก N บรรทัดถัดจะมีเลขจำนวนเต็มหนึ่งค่าระบุจำนวนเงินสดที่มีในตู้ ATM ที่แยก N แยก บรรทัดต่อไปมีเลขจำนวนเต็มสองค่าคือ S กับ P โดย S คือแยกเริ่มต้น (ใจกลางเมือง) และ

P คือจำนวนร้านเหล้า บรรทัดสุดท้ายจะมีเลขจำนวนเต็ม P ค่าที่จะบอกถึงเบอร์แยกที่มีร้านเหล้าตั้งอยู่

ข้อมูลออก

ค่านำออกจะเป็นเลขตัวเดียวระบุจำนวนเงินที่มากที่สุดที่โจรจะปล้นได้ระหว่างทางที่เขาขับรถจากใจกลางเมืองไปยังร้านเหล้าใดๆ

ข้อมูลทดสอบ

N, M \leq 3,000 จำนวนเงินสดในตู้ ATM ไม่เป็นลบและไม่เกิน 4,000 และจะมีร้านเหล้าอย่างน้อยหนึ่งร้านที่สามารถขับรถไปถึงได้เมื่อเริ่มต้นจากใจกลางเมือง

Sample input

6 7
1 2
2 3
3 5
2 4
4 1
2 6
6 5
10
12
8
16
1
5
1 4
4 3 5 6

Sample output

47