

ОСТРОВИ

На разходка сте в аквапарк с N острова. От всеки остров i е построен точно един мост до някой друг от островите, с дължина L_i . Общият брой на всички мостове в парка е N . Независимо, че всеки мост е построен от един остров до друг, по него може да се преминава и в двете посоки. Между всеки два острова се движи и един ферибот.

Тъй като предпочитате да се движите пеша, а не с ферибот, искате да направите разходката така, че сумарната дължина на мостовете, по които сте преминавали, да е максимална, при следните ограничения:

- Можете да започнете разходката от предпочитан от вас остров.
- Не бива да посещавате един остров повече от веднъж.
- Във всеки момент от разходката може да преминете от остров S , на който се намирате, на друг остров D , който **не сте** посещавали, по един от следните начини:
 - пеша – такова преминаване е разрешено, само ако има мост между двата острова. При такова преминаване дължината на моста се добавя към сумата от дължините на мостовете, по които сте преминавали до момента, или
 - с ферибот – такова преминаване е разрешено, само ако D **не е достижим** от S , чрез път, съставен от мостове и/или вече използвани фериботи. (Когато проверявате дали D е достижим от S , разглеждайте всички пътища, включително и тези, минаващи през острови, които вече сте посетили.)

Забележете, че не е необходимо да посещавате всички острови, и че може да се окаже невъзможно да минете по всички мостове.

ЗАДАЧА

Напишете програма, която по зададени дължини на N -те моста, намира максималната възможна сума от дължини на мостовете, по които може да се разходите, спазвайки горните правила.

ОГРАНИЧЕНИЯ

$$2 \leq N \leq 1\,000\,000$$

Брой на островите в аквапарка.

$$1 \leq L_i \leq 100\,000\,000$$

Дължина на i -тия мост.

ВХОД

Програмата трябва да прочете от стандартния вход следните данни:

- От първия ред – цяло число N , задаващо броя на островите в парка. Островите са номерирани от 1 до N , включително.
- Всеки от следващите N реда описва по един мост. На i -тия от тези редове са зададени данните за моста с номер i – две цели числа, разделени с един интервал. Първото от тези числа е номерът на острова, който е от другата

страна на моста, а второто – дължината L_i на този мост. Всеки мост свързва два различни острова.

ИЗХОД

Програмата трябва да изведе на стандартния изход един ред, съдържащ цяло число – намерената максимална сума от дължини на преминати мостове.

ЗАБЕЛЕЖКА 1: В някои от тестовете, резултатът няма да може да се събере в 32-битово цяло и ще трябва да използвате `int64` в Pascal или `long long` в C/C++, за да получите пълния брой точки за тази задача.

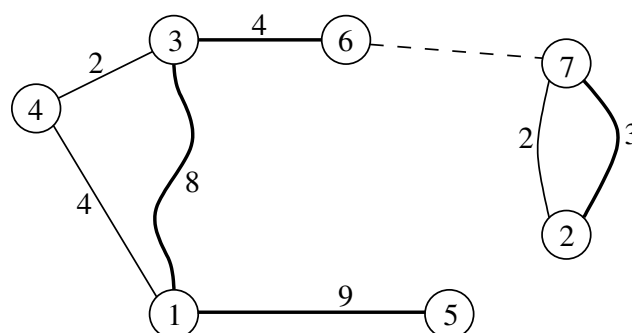
ЗАБЕЛЕЖКА 2: При изпълнение в състезателната система програмите, написани на Pascal, четат от стандартния вход 64-битовия цял тип много по-бавно от 32-битовия, даже и когато прочетеното число се събира в 32 бита. Препоръчваме да използвате 32-битовия тип.

ОЦЕНЯВАНЕ

За част от тестовете, които осигуряват 40 точки, N няма да надвишава 4 000.

ПРИМЕР

Вход	Изход
7	24
3 8	
7 2	
4 2	
1 4	
1 9	
3 4	
2 3	



В примера $N=7$, а мостовете са (1-3), (2-7), (3-4), (4-1), (5-1), (6-3) и (7-2). Забележете, че съществуват два различни моста между върховете 2 и 7. Максималната сумарна дължина на разходката се получава така:

- Започвате от остров с номер 5.
- Минавате по моста с дължина 9 до остров 1.
- Минавате по моста с дължина 8 до остров 3.
- Минавате по моста с дължина 4 до остров 6.
- Качвате се на ферибота от остров 6 до остров 7.
- Минавате по моста с дължина 3 до остров 2.

В края на разходката сте на остров 2 и нейната сумарна дължина е $9+8+4+3 = 24$. Островът с номер 4 остава непосетен. Не може да посетите този остров:

- пеша, защото няма мост, свързващ остров 2 (където сте) с остров 4.
- с ферибот, защото остров 4 е **ДОСТИЖИМ** от остров 2, където се намирате. Начинът за достигане е: по моста (2-7) с дължина 3, след това – с ферибота от 7 до 6, който сте използвали, по моста (6-3) и, накрая, по моста (3-4).