

Zadanie: LAT

Latarnie



Warsztaty ILO 2017-2018, grupa olimpijska, dzień 5. Dostępna pamięć: 128 MB.

Rozwiązanie wzorcowe $O(n)$

Weźmy dowolny przypadek, w którym da się dojść od pierwszej do ostatniej latarni spełniając kryteria zadania. Zauważmy, że idąc od pewnej latarni do kolejnej, będziemy musieli przejść ścieżką między nimi trzy razy: pierwszy raz by zapalić kolejną latarnię, następnie będziemy musieli wrócić by zgasić poprzednią, a na koniec będziemy musieli wrócić do zapalanej latarni.

Obserwacja.1. *Jeżeli istnieje przejście od pierwszej do ostatniej latarni, to odpowiedzią będzie $3 \cdot \text{odległość między nimi}$.*

Zatem należy tylko sprawdzić, czy istnieje takie przejście między pierwszą a ostatnią latarnią, że nie będziemy iść przez miejsca nieoświetlone. Aby to zrobić, musimy przejrzeć latarnie i dla każdej sprawdzić czy możemy do niej dojść od jakiejś zapalanej wcześniej latarni, a dodatkowo promień latarni, do której idziemy, musi dosięgać tej latarni, z której idziemy. W przypadku, gdy nie da się przejść od pierwszej do ostatniej latarni idąc ciągle w oświetlonych miejscach, należy wypisać -1 .

