

O Fazie i jej Rycerzu

Wzorcową złożoność obliczeniową:

$O(n \log n)$

Królestwo Mownitu swojego czasu było rajem na ziemi dla podróżujących przez nie wojowników z Zakonu Studentusa. Kraina ta kwitła pod opieką Dobrycerza, będąc przyjaznym domem dla strudzonych Szlakiem Inżynierów. Każda bajka jednak ma to do siebie, że nie trwa w nieskończoność – w głębokich jaskiniach pod Górami Zer i Jedynek spała mroczna siła, przeciwieństwo Dobrycerza – Złycecz. Zgodnie z legendami mogła przebudzić go jedynie zakazana inkantacja, zapisana zlewką z akademika w starożytnej Księdze Usosa. Pewnego czerwcowego dnia ta moc została zbudzona przez pewnych nieostrożnych wojowników. Okazało się jednak, że nie ma zamiaru być wredna wobec mieszkańców królestwa – była tylko lekko zdenerwowana, bowiem przez tysiąclecia letargu rozładował jej się telefon.

Pech chciał, że w królestwie akurat wywaliło korki. Wiedziony chęcią naprawienia problemu Złycecz podziurawił podłogi na obszarach całej krainy, szukając fazy. Niechcący wywołał w rezultacie szereg zwarć i dynamko z korbką na strychu Dobrycerza nie wyrobiło – natężenie było dla niego zbyt duże. Przez to padły również systemy kontroli dobrej pogody i w królestwie Mownitu rozpętały się silne burze. Złyceczowi zrobiło się przykro – w żadnym miejscu nie udało mu się przywrócić zasilania, także w celu zminimalizowania dokonanych przez siebie szkód zebrał pewną ilość prądu do wiaderka i zostawił dla służb naprawczych do znalezienia w każdym miejscu, gdzie napsocił.

Jesteś szefem Ministerstwa Turystyki Królestwa Mownitu. Dobrycecz nakazał ci pozbieranie jak najwięcej prądu z wiaderek, celem minimalizacji strat. Masz do dyspozycji swoją wierną drużynę wędrowców, palącą się do wypraw po okolicy – możesz wysyłać ją po kolejne wiadra. Konsultacje z nadwornym wywiadem i meteorologami dostarczyły ci ważnych informacji. Znasz dokładne lokalizacje wiaderek, ile litrów prądu każde trzyma, a także w jakim przedziale czasowym będzie ono dostępne – przez silne burze i wichury przemierzanie konkretnych szlaków będzie możliwe tylko w konkretnym przedziale czasu, każda podróż będzie musiała zacząć się i zakończyć konkretnego dnia, aby bezpiecznie zdobyć wiadro i wrócić na zamek – inaczej nie będzie ona możliwa. Jeżeli twój zespół powróci na zamek z wiaderkiem, może wyruszyć na kolejną wyprawę tego samego dnia. Twoim zadaniem jest zaplanowanie kolejnych wypraw tak, żeby ilość zebranego prądu była maksymalna.

Proszę zaimplementować funkcję

`wyprawy (WI)`

która przyjmuje jako argument listę **WI**, składającą się z trójek **(s, t, k)**, gdzie **s** to dzień początku potencjalnej wyprawy, **t** to czas jej zakończenia, a **k** to ilość prądu w wiaderku, które pozwoli odzyskać dana wyprawa. Funkcja powinna zwracać maksymalną ilość prądu, jaką może odzyskać twój zespół.

Przykład. Dla danych:

`WI = [(1, 5, 100), (3, 4, 70), (2, 4, 90), (4, 7, 60)]`

Optymalnym podejściem będzie:

1. Pominąć okienko na wyprawę 1 dnia
2. Start wyprawy 2 dnia → Wędrowcy odzyskują 90 litrów prądu
 - a. Wędrowcy powrócą 4 dnia
3. Start kolejnej wyprawy tego samego dnia → Ilość prądu wynosi $90 + 60 = \underline{150}$ litrów

Funkcja dla tych danych powinna zwrócić liczbę **150**.