

ALGORYTMY I STRUKTURY DANYCH

Projekt 8: Dolina Meksyku

Projekt 2-osobowy

Miasto Meksyk, stolica państwa meksyk, położone jest pięknej dolinie, zwanej Doliną Meksyku, która przed wiekami była rozległym jeziorem. Na początku XIV w. Aztekowie zasypali środek jeziora i zbudowali kapitol dla całego imperium. Dziś jezioro jest całkowicie zasypane.

Zanim pojawili się Aztekowie, wokół jeziora istniało n miast. Niektóre z nich miały porozumienia handlowe, inne nie. Fregaty handlowe kursowały między tymi miastami, które takie porozumienia miały. Dla każdej pary miast, które miały porozumienia handlowe, znany był czas, w którym fregaty handlowe pokonywały odległość między tymi miastami. Przywódcy miast doszli do porozumienia, w ramach którego zamierzali uporządkować szlaki handlowe. Opracowali trasę, która łączyła wszystkie miasta wokół jeziora. Trasa ta miała następujące właściwości:

- trasa zaczynała się w jednym z miast i wiodła przez wszystkie miasta, docierając w do (niekoniecznie) innego miasta, niż jej początek,
- każde miasto pojawiało się na trasie dokładnie raz,
- każda para kolejno odwiedzanych miast miała porozumienie handlowe.

Napisać program, który dla zadanej liczby n miast oraz listy dwustronnych porozumień handlowych skonstruuje trasę o najkrótszym czasie spełniającą powyższe warunki.

WEJŚCIE:

Należy:

- Wylosować liczbę $n \leq 20$ miast oraz m dwustronnych porozumień handlowych między tymi miastami,
- Wylosować m par miast x i y , $x, y \leq n$, które mają porozumienie handlowe oraz czas potrzebny na przeplnięcie z miasta x do miasta y .

WYJŚCIE:

Trasa fregaty o najkrótszym czasie oraz czas, w jakim fregaty handlowe tę trasę pokonują.