

Opis działania:

Zauważmy, że ewentualne ścieżki wychodzące z różnych wierzchołków trójkąta nie mogą się łączyć. W przeciwnym razie powstałyby dwuspójne składowe, które nie byłyby cyklem o długości 3. Korzystając z tej obserwacji możemy zauważyć, że możemy rozważyć liczbę cykli w taki sposób, że w każdym trójkącie liczymy liczbę cykli w wychodzących z każdego wierzchołka, ale nie przechodzących przez pozostałe wierzchołki trójkąta. Wtedy jeżeli weszliśmy do trójkąta ABC w wierzchołku A liczba cykli Eulera w tym grafie to: suma liczb cykli w "podgrafach" (jak opisanych wcześniej) wychodzących z A, B i C, razy liczba trójkątów do których należy A. Mnożenie to jest z tego powodu, że możemy, zrobić przejście po B i C w dowolnym momencie kiedy wrócimy do A w cyklu w "podgrafie" A.

Algorytm, więc sprowadza się do rekurencyjnego wywoływania samego siebie z restrykcją, że jak przechodzimy do liczenia liczby cykli w innym trójkącie z trójkąta ABC to zapominamy o części grafu, który jest połączony z tym nowym trójkątem przez trójkąt ABC.

Algorytm jest liniowy, bo każda krawędzią przechodzimy tylko raz podczas liczenia, a krawędzi w grafie trójkątnym jest liniowo wiele zależnie od wierzchołków.

Krawędzi jest liniowo wiele ponieważ dołączenie kolejnego trójkąta do grafu dodaje w najgorszym przypadku 2 wierzchołki i 3 krawędzie, więc liczba krawędzi jest $O(3/2n) = O(n)$