

Matematyka Dyskretna

Projekt cz.2

Przygotowali:
Maciej Kos
Jakub Janik

Oryginalny tekst:

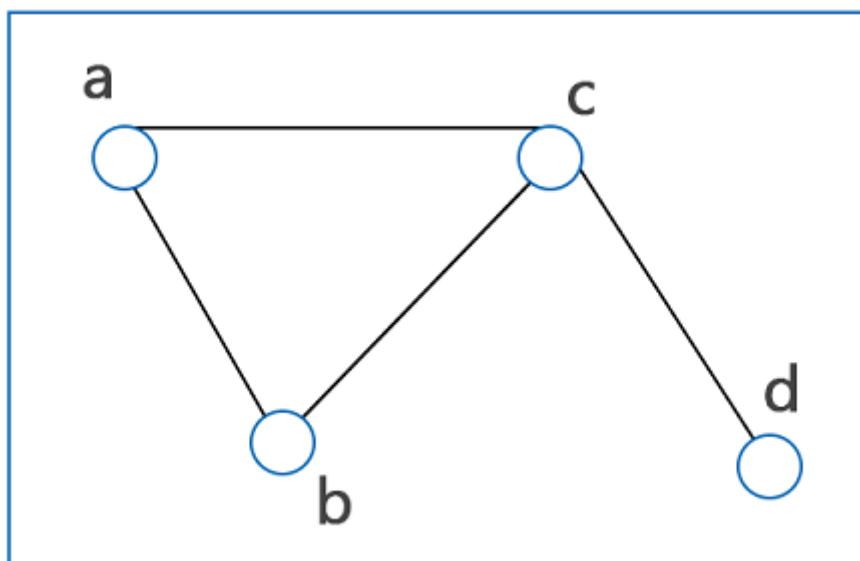
Graph theory in Discrete Mathematics

Graph theory can be described as a study of the graph. A graph is a type of mathematical structure which is used to show a particular function with the help of connecting a set of points. We can use graphs to create a pairwise relationship between objects.

The graph is created with the help of vertices and edges. The vertices are also known as the nodes, and edges are also known as the lines. In any graph, the edges are used to connect the vertices. We can use the application of linear graphs not only in discrete mathematics but we can also use it in the field of Biology, Computer science, Linguistics, Physics, Chemistry, etc. GPS (Global positioning system) is the best real-life example of graph structure because GPS has used to track the path or to know about the road's direction.

What is Graph?

A graph can be used to show any data in an organized manner with the help of pictorial representation. We can show the relationship between the variable quantities with the help of a graph. In graph theory, we usually use the graph to show a set of objects, and these objects are connected with each other in some sense. The objects can be described as mathematical concepts, which can be expressed with the help of nodes or vertices, and the relation between pairs of nodes can be expressed with the help of edges.



Leonhard Euler was introduced the concept of graph theory. He was a very famous Swiss mathematician. On the basis of the given set of points, or given data, he was constructed graphs and solved a lot of mathematical problems. He says that different types of data can be shown in various forms, such as line graphs, bar graphs, line plots, circle graphs, frequency tables, etc, with the help of graphical representation.

Definition of Graph Theory

The graph theory can be described as a study of points and lines. Graph theory is a type of subfield that is used to deal with the study of a graph. With the help of pictorial

representation, we are able to show the mathematical truth. The relation between the nodes and edges can be shown in the process of graph theory.

Formally, a graph can be represented with the help of pair $G(V, E)$.

Where V is used to indicate the finite set vertices and E is used to indicate the finite set edges.

Hence, the graph basically contains the non-empty set of edges E and set of vertices V .

For example: Suppose there is a graph $G = (V, E)$, where

$V = \{a, b, c, d\}$, and

$E = \{(a, b), (a, c), (b, c), (c, d)\}$.

Tłumaczenie:

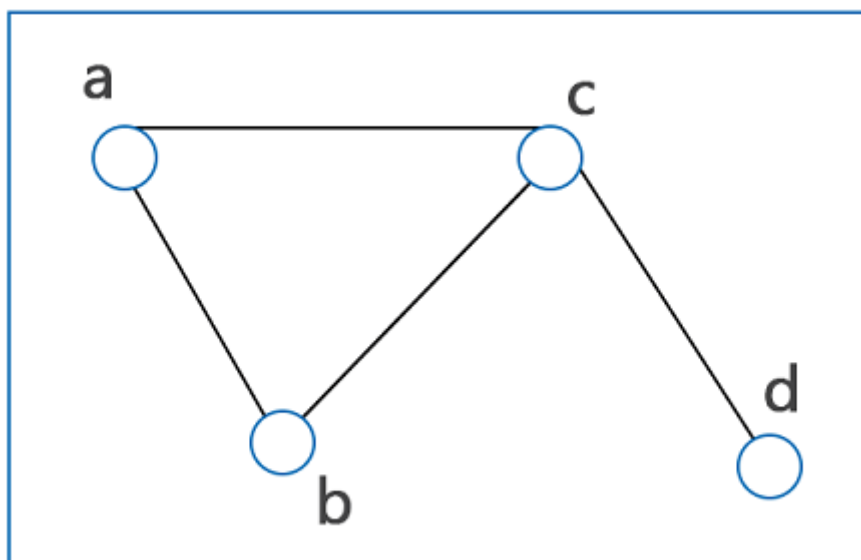
Teoria grafów w matematyce dyskretnej

Teorię grafów można opisać jako badanie grafów. Graf jest rodzajem struktury matematycznej, która służy do przedstawienia określonej funkcji za pomocą połączenia zbioru punktów. Możemy użyć grafów do stworzenia relacji parami między obiektami.

Graf jest tworzony za pomocą wierzchołków i krawędzi. Wierzchołki są również znane jako węzły, a krawędzie są również znane jako linie. W każdym grafie krawędzie służą do łączenia wierzchołków. Zastosowanie grafów możemy wykorzystać nie tylko w matematyce dyskretnej, ale także w biologii, informatyce, językoznawstwie, fizyce, chemii itp. GPS (globalny system pozycjonowania) jest najlepszym przykładem struktury wykresu, ponieważ GPS używał do śledzenia ścieżki lub do poznania kierunku drogi.

Co to jest Graf?

Graf może służyć do przedstawienia dowolnych danych w uporządkowany sposób za pomocą reprezentacji graficznej. Możemy pokazać związek między wielkościami zmiennymi za pomocą wykresu. W teorii grafów zwykle używamy wykresu do pokazania zestawu obiektów, a obiekty te są ze sobą w pewnym sensie połączone. Obiekty można opisać jako pojęcia matematyczne, które można wyrazić za pomocą węzłów lub wierzchołków, a relacje między parami węzłów można wyrazić za pomocą krawędzi.



Leonhard Euler przedstawił koncepcję teorii grafów. Był bardzo znanym szwajcarskim matematykiem. Na podstawie zadanego zbioru punktów, czyli danych, konstruował wykresy i rozwiązywał wiele problemów matematycznych. Mówi, że różne rodzaje danych można przedstawić w różnych formach, takich jak wykresy liniowe, wykresy słupkowe, wykresy liniowe, wykresy kołowe, tabele częstości itp., Za pomocą reprezentacji graficznej.

Definicja teorii grafów

Teorię grafów można opisać jako naukę o punktach i liniach. Teoria grafów to rodzaj pod pola, który jest używany do badania wykresu. Za pomocą reprezentacji obrazkowej jesteśmy w stanie pokazać matematyczną prawdę. Zależność między węzłami a krawędziami można pokazać w procesie teorii grafów. Formalnie graf można przedstawić za pomocą pary $G(V, E)$. Gdzie V służy do wskazania skończonych wierzchołków zbioru, a E służy do wskazania skończonych krawędzi zbioru. Zatem graf zasadniczo zawiera niepusty zbiór krawędzi E i zbiór wierzchołków V . Na przykład: Załóżmy, że istnieje wykres $G = (V, E)$, gdzie
 $V = \{a, b, c, d\}$ i
 $E = \{(a, b), (a, c), (b, c), (c, d)\}$.

Źródło:

<https://www.javatpoint.com/graph-theory-in-discrete-mathematics>