

Słownik *angielsko-polski* w zakresie teorii grafów

24 października 2023

Parę słów wstępu

Tekst niniejszy należy traktować jako wersję tymczasową. Warto rzucić okiem na uwagi zamieszczone na końcu. Ostatnia z nich opisuje jak można wpłynąć na treść słownika.

adjacency matrix **macierz sąsiedztwa**

alternating path **ścieżka naprzemienna**

antichain **antyłańcuch**

arboricity **drzewiastość**

articulation point (cutvertex) **wierzchołek rozcinający, rozspajający**

augmenting path **ścieżka powiększająca**

average degree **średni stopień**

balanced graph **graf zrównoważony**

bipartite graph **graf dwudzielny**

block **blok**

boundary of a face **brzeg ściany**

breadth-first search przeszukiwanie wszerz

bridge most

broadcasting nadawanie, dyfuzja

capacity pojemność

cartesian product iloczyn kartezjański

caterpillar gąsienica, stonoga

central vertex wierzchołek centralny

chain (under a partial order) łańcuch

choice number wybierana liczba chromatyczna

choosable wybieralny

chord cięciwa

chordal cięciwowy

chromatic chromatyczny

chromatic index indeks chromatyczny

chromatic number liczba chromatyczna

chromatic polynomial wielomian chromatyczny

circuit często **cykl**, ale w zasadzie zależy od kontekstu (por. uwaga 1 na końcu słownika)

circumference **obwód** (por. uwaga 1 na końcu słownika)

claw, claw-free graph szpony, graf bez szponów

clique klika

closure domknięcie

colour class klasa jednokolorowa, monochromatyczna

colour theorem, three (four) colour theorem **twierdzenie o trzech (czterech) kolorach**

combinatorial design theory **teoria konfiguracji kombinatorycznych**

comparability graph **graf porównywalności**

complement of a graph **dopełnienie grafu**

complete graph **graf pełny**

complexity theory **teoria złożoności**

component **składowa**

connected graph **graf spójny**

connectivity **spójność**

contraction **ściągnięcie**

core **rdzeń**

cover **pokrycie**

crown **korona**

cube, d-dimensional **kostka d -wymiarowa**

cubic graph **graf kubiczny**

cutvertex **wierzchołek rozcinający, rozspajający**

cycle **cykl** (por. uwaga 1 na końcu słownika)

decomposition **rozkład**

degree **stopień**

density (edge density) **gęstość (krawędziowa)**

depth-first search **przeszukiwanie w głąb**

diameter **średnica**

directed graph, digraph **graf skierowany, digraf**
Chodzi o taki graf, że między dwoma wierzchołkami x, y możemy mieć dwa łuki, xy i yx . Jeśli co najwyżej jeden łuk jest dopuszczalny, to mamy do czynienia z „grafem zorientowanym”

direct product **iloczyn prosty**

discharging method **metoda rozładowania**

distance **odległość**

distinguishing number **liczba rozróżniająca**

domination **dominowanie**

double cover conjecture **hipoteza o podwójnym pokryciu**

double counting **podwójne zliczanie**

dual (duality) **dualny, dualność**

embedding **zanurzenie**

Euler formula **wzór Eulera**

Eulerian graph **graf Eulera, eulerowski** (por. uwaga 1 na końcu słownika)

extremal vs. edge-maximal, graph theory **teoria grafów krańcowych (ekstremalnych) vs. teoria grafów krawędziowo maksymalnych**
Używane czasami wyrażenie „ekstremalna teoria grafów” jest zdecydowanie błędne.

face **ściana**

factor **czynnik, faktor**

flow **przepływ**

forest **las**

game (chromatic number) **rozgrywana (liczba chromatyczna)**

graceful labeling **oznakowanie wdzięczne**

genus **rodzaj**

girth **talia** (por. uwaga 1 na końcu słownika)

graphic sequence **ciąg grafowy**

greedy algorithm **algorytm zachłanny**

grid **krata**

Hamilton cycle **cykl Hamiltona (hamiltonowski)** (por. uwaga 1 na końcu słownika)

Hamilton path **ścieżka Hamiltona (hamiltonowska)** (por. uwaga 1 na końcu słownika)
 Graf zawierający ścieżkę Hamiltona nazywamy grafem **trasowalnym**

hamiltonian graph **graf Hamiltona (hamiltonowski)** (por. uwaga 1 na końcu słownika)

hereditary graph property **dziedziczna własność grafowa**

hypergraph **hipergraf**

incident **incydentny**

independence **niezależność**

independent edges **krawędzie niezależne**

induced subgraph **podgraf indukowany**

integral flow **przepływ całkowitoliczbowy**

interval graph **graf przedziałowy**

invariant **niezmiennik, parametr**

isolated vertex **wierzchołek izolowany**

isomorphic; isomorphism **izomorficzny; izomorfizm**

isthmus **most**

join zespolenie
Kempe chain ścieżka Kempego
kernel jądro
knot theory teoria węzłów
Knigsberg bridges mosty królewieckie
labelled graph graf oznaczony
ladder drabina
Latin square kwadrat łaciński
lattice kratka (w teorii mnogości)
leaf liść
lemma lemat
lexicographic product iloczyn leksykograficzny
line graph graf krawędziowy
list-chromatic index wybierany indeks chromatyczny
list-chromatic number wybierana liczba chromatyczna
loop pętla
map colouring kolorowanie map
Markov chain łańcuch Markowa
marriage theorem twierdzenie o małżeństwach
matching skojarzenie
matroid theory teoria matroidów
max-flow min-cut theorem twierdzenie o maksymalnym przepływie i minimalnym przekroju

maximal **maksymalny**

W matematyce dyskretnej, określenia *maximal* używa się zwykle w kontekście jakiejś relacji częściowego porządku, rezerwując określenie *maximum* na przypadek, gdy chodzi o liczby

maximum degree **największy stopień**

minimal **minimalny**

W matematyce dyskretnej, określenia *minimal* używa się zwykle w kontekście jakiejś relacji częściowego porządku, rezerwując określenie *minimum* na przypadek, gdy chodzi o liczby

minimum degree **najmniejszy stopień**

minor **minor**

monochromatic **jednobarwny, monochromatyczny**

multigraph **multigraf**

multiple edge **krawędź wielokrotna**

neighbour **sąsiad**

net **oczko (sieci)**

Jest to graf o sześciu wierzchołkach, powstały przez dodanie do trójkąta trzech niezależnych krawędzi. Występuje często jako graf „zabroniony” (por. uwaga 2 na końcu słownika)

network **sieć**

node **wierzchołek**

octahedron **ośmiościan**

odd **nieparzysty**

order **rząd**

orientable surface **powierzchnia orientowalna**

orientation **orientacja**

oriented graph **graf zorientowany**

outer face **ściana zewnętrzna**

outerplanar **zewnątrznie planarny**

parallel edges **krawędzie równoległe**

parity **parzystość**

partially ordered set, poset **zbiór częściowo uporządkowany, poset**

r-partite **r-dzielny**
W szczególności: dwudzielny, trójdzielny, czwórdzielny,
pięcidzielny itd.

partition **podział**
Jeśli chodzi o grafy, to najczęściej, słowo „podział” stosujemy przy podziale zbioru wierzchołków. Natomiast przy podziale zbioru krawędzi mówimy raczej o „rozkładzie”. Reguła ta nie jest powszechnie przestrzegana.

pasting **wklejenie**

path **ścieżka** (por. uwaga 1 na końcu słownika)

path decomposition bywa używane zarówno w sensie **rozkładu na ścieżki**, jak i sensie **rozkładu ścieżkowego** (Robertsona-Seymoura).

path-width **szerokość ścieżkowa**

perfect graph **graf doskonały**

perfect graph conjecture (theorem) **hipoteza (twierdzenie) o grafach doskonałych**

perfect matching **skojarzenie doskonałe, skojarzenie pełne**

permanent **statecznik**

piecewise linear **kawałkami liniowy**

pigeonhole principle **zasada szufladkowa Dirichleta, zasada gołębnika**

planar **planarny**

plane **płaski**

polygon **wielokąt**

polyhedron **wielościan**

power of a graph **potęga grafu**

predecessor **poprzednik**

probabilistic method **metoda probabilistyczna**

projective plane **płaszczyzna rzutowa**

proper coloring **kolorowanie właściwe**

proposition **twierdzenie, stwierdzenie**

Szczególnie rażąca jest (niestety, spotykane czasem) użycie w tym znaczeniu słowa „propozycja”.

radius **promień**

Ramsey theory **teoria Ramseya**

random graph **graf losowy**

random variable **zmienna losowa**

regular **regularny**

regularity **regularność**

regularity lemma **lemat o regularności**

root **korzeń**

rooted tree **drzewo ukorzenione**

saturated **nasycony**

separating set **zbiór rozdzielający**

simple graph **graf**

simplicial **symplicjalny**

sink **ujście**

snark **źmirłacz**
Wg Wikipedii: „Żmirłacz” (ang. *snark*) to tajemniczy potwór z poematu „Wyprawa na żmirłacza” (ang. *The Hunting of the Snark*) Lewisa Carrolla, przełożonego na język polski przez Roberta Stille-
ra. (...)

source **źródło**

split graph **graf podzielony**

spanning subgraph **podgraf rozpinający**

sparse graphs **graf rzadki**

square of a graph **kwadrat grafu**

stability **niezależność**

star **gwiazda**

stereographic projection **rzut stereograficzny**

strong product **iloczyn silny**

subdivision **podpodział**

subgraph **podgraf**

supergraph **nadgraf**

symmetric difference **różnica symetryczna**

system of distinct representatives **system (układ) różnych reprezentantów**

threshold function **funkcja progowa**

total chromatic number **totalny indeks chromatyczny**

Wprawdzie dosłowne tłumaczenie brzmi: „... liczba ...”, to jednak wydaje się, że lepiej byłoby mówić „indeks” ze względu na to, że parametr ten jest dość bliski właśnie indeksowi chromatycznemu grafu, a (z reguły) dość daleki od liczby chromatycznej

total colouring **kolorowanie totalne**

total colouring conjecture **hipoteza o kolorowaniu totalnym**

tough graph **graf twardy**

toughness **twardość**

tournament **turniej**

traceable **trasowalny** (tj. zawierający ścieżkę Hamiltona) (por. uwaga 1 na końcu słownika)

transitive graph **graf przechodni**

travelling salesman problem **problem komiwojażera**

tree **drzewo**

tree decomposition **rozkład drzewiasty** (Robertsona-Seymoura)

tree-width **szerokość drzewiasta**

triangle **trójkąt**

triangulation **triangulacja**

unbalanced subgraph **pograf niezrównoważony**

underlying graph **graf pierwotny**

uniform hypergraph **hipergraf jednolity**

uniformity lemma **lemat o regularności**

union **suma (mnogościowa)**

unmatched (vertex) **wierzchołek wolny (nieskojarzony)**

valency (degree) **stopień**

variance **wariancja**

vertex **wierzchołek**

vertex-transitive **wierzchołkowo przechodni**

walk **spacer** (por. uwaga 1 na końcu słownika)

well-ordering **dobrze uporządkowanie**

wheel **koło**

1 Cykle, drogi itp

Nomenklatura w tym zakresie jest dość złożona i niejednolita (nawet po angielsku). We wstępnej wersji przyjmujemy następujące zasady.

- Jeśli od jednego do drugiego wierzchołka grafu poruszamy się używając krawędzi grafu w ten sposób, że ani wierzchołki, ani krawędzie grafu się nie powtarzają, to taki podgraf nazywamy **ścieżką**. Jeśli mogą się powtarzać zarówno wierzchołki jak i krawędzie, to mamy do czynienia ze **spacerem**. Jeśli mogą się powtarzać jedynie wierzchołki, to mówimy o **drodze**.
- Jeśli pierwszy i ostatni wierzchołek ścieżki są połączone, to mamy do czynienia z **cyklem**. Jeśli pierwszy i ostatni wierzchołek drogi lub spaceru się pokrywają, to mówimy o drodze lub spacerze zamkniętym.
- Ścieżkę (cykl) przechodzącą przez wszystkie wierzchołki nazywamy **ścieżką (cyklem) Hamiltona**. Graf mający cykl Hamiltona nazywamy **hamiltonowskim**, a graf mający ścieżkę Hamiltona nazywamy **trasowalnym**. Taki graf nazywany jest niekiedy grafem „półhamiltonowskim”. Wydaje się, że określenie to nie jest najszcześniejsze. Sugeruje ono, że graf jest stosunkowo daleki od grafu hamiltonowskiego, podczas gdy brakuje mu do tego jedynie jednej krawędzi. Jest „prawie (niemal) hamiltonowski”.

Rozmiar najdłuższego cyklu w grafie to jego **obwód**, a rozmiar najkrótszego cyklu, to **talia**.

- Drogę przechodzącą przez wszystkie krawędzie nazywamy **drogą Eulera**, a jeśli jest ona zamknięta, to nazywamy ją **obchodem (Eulera)**. Graf mający obchód Eulera nazywamy **grafem Eulera (eulerowskim)**. Graf mający drogę Eulera nazywany jest niekiedy „grafem jednobieżnym” lub „póleurelowskim”. Podobnie jak w przypadku ścieżki Hamiltona, wydaje się, że to ostatnie określenie nie jest najszczęśliwsze. Sugeruje ono, że graf jest stosunkowo daleki od grafu Eulera, podczas gdy brakuje mu do tego jedynie jednej krawędzi. Jest „prawie (niemal) eulerowski”.

2 Podgrafy zabronione

Często różne rodziny (własności) grafów określane są za pomocą grafów zabronionych. Fakt, że graf H jest zabroniony oznacza, że dany graf nie zawiera H w sensie **indukowanym**. Po angielsku mówi się wtedy, że graf jest *H -free*. Wydaje się, że po polsku najprościej (i najkrócej, przy okazji) byłoby mówić, że graf jest **bez H** . Wtedy określenie, że graf „nie zawiera H ” dotyczyłoby zawierania zwykłego.

3 Parę słów o słowniku

Pieczę organizacyjną nad słownikiem sprawuje Społeczna Komisja Organizacyjna (SpoKO), w skład której wchodzi kol. kol. Jerzy Jaworski (), Zbigniew Lonc () i Mariusz Woźniak (). Powstała ona we wrześniu 2014 roku, w trakcie Polskiej Konferencji Kombinatorycznej w Będlewie.

Każdy Czytelnik może zgłosić swoje uwagi do słownika zgodnie z poniższymi zasadami. Najlepiej zrobić to pisząc list do któregoś z członków SpoKO.

Adresy:

`jaworski@amu.edu.pl`

`Z.Lonc@mini.pw.edu.pl`

`mwozniak@agh.edu.pl`

- Można zgłosić nowe hasło, najlepiej wraz z propozycją jego ujęcia po polsku. Zwracamy uwagę na dość oczywisty fakt, że polska wersja nie musi być dosłownym tłumaczeniem słowa angielskiego. Być może inna cecha charakterystyczna bardziej oddaje istotę pojęcia. Tak czy owak,

komisja nie zajmuje się wyszukiwaniem najlepszych odpowiedników po polsku, a jedynie rejestruje używane określenia.

- Można też zgłosić argumenty za i przeciw określeniom użytym w słowniku.
- Autorzy propozycji nie będą wymieniani.
- Komisja zastrzega sobie prawo do ingerencji w tekst propozycji, jakkolwiek ma nadzieję, że będzie to robiła rzadko.