

KOMBINATORIKA

Permutáció: n -ből n

- ismétlés nélküli: $n!$
- ismétléses: $n!/k_1! \cdot k_2! \cdot \dots \cdot k_i!$
- ciklikus: $(n-1)!$ <- pl körbe ülnek

Kombináció: n -ből k , nem számít a sorrend C_n^k

- ismétlés nélküli: n alatt a $k \Rightarrow n!/k!(n-k)!$
- ismétléses: $n+k-1$ alatt a k

Variáció: n -ből k , számít a sorrend V_n^k

- ismétlés nélküli: $n!/(n-k)!$
- ismétléses: n^k

Binomiális tétel:

$$(x+y)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k y^{n-k}$$

SZITA formula:

összeadjuk az egészet, kivonjuk a közöset majd összeadjuk és kivonunk amíg lehet

GRÁF

$G(V, E, F)$ rendezett hármas

V = csúcsok halmaza

E = élek halmaza

F = illeszkedési függvény

\Rightarrow ha v eleme V és e eleme E akkor v eleme $F(e)$ aka illeszkedik rá

$d(v) \Rightarrow$ hányszor vannak összekötve

szomszédos csúcsok = össze vannak kötve

szomszédos élek = illeszkednek egy közös csúcsra

SÉTA = csúcsok között haladunk, zárt ha a kezdőpont és a végpont megegyezik, másképp nyílt

VONAL = séta ahol minden élen csak egyszer megyünk át

ÚT = séta ahol a csúcsokon csak egyszer megyünk át

KÖR = egy zárt séta ahol a csúcsokon csak egyszer megyünk át

hurokél = vből ugyanabba vbe megy

párhuzamos élek = kettő vagy több él amik vből ugyanabba a vbe mennek

EGYSZERŰ gráf = nincs benne se párhuzamos-, se hurokél

TELJES gráf = minden össze van kötve mindennel

VÉGES gráf = ha V és E véges halmazok

ÖSSZEFÜGGŐ gráf = minden v,w csúcsra létezik út v-ből w-be

Ekvivalencia rel

- Def: $\forall v \in V$ létezik út v-ből v-be \leftarrow o hosszú

- Szimm: v-ből w-be \exists út \Rightarrow w-ből v-be is \exists út

- Transz: v-ből w-be és w-ből z-be \Rightarrow z-ből v-be

Illeszkedési mátrix



	e	f	g
A	1	1	0
B	0	1	2
C	1	0	0

szomszédsági mátrix

	A	B	C
A	0	1	1
B	1	1	0
C	1	0	0

RÉSZGRÁF = G1 részfüja G2nek ha V1 része V2nek, E1 része E2nek, F1 része F2nek

FESZÍTETT részgráf = minden G1 csúcs össze van kötve G2es élekkel

KOMPLEMENTER = teljes gráffá egészíti a gráfot

FA = kör mentes, összefüggő gráf

PÁROS gráf = csak függőlegesen vannak összekötve

HAMILTON KÖR = egy kör G minden csúcsát tartalmazza

HAMILTON ÚT = egy út G minden csúcsát tartalmazza

EULER VONAL = egy vonal G minden élét tartalmazza

- zárt = minden csúcs fokszáma páros
- nyílt = nem ér vissza az elejére

súlyozott és címkézett gráf o.o

izomorf o.o