

Grafuri neorientate - proprietăți în definiție

Proprietate : $\sum_{x \in X} d(x) = 2m$

(suma gradelor tuturor nodurilor este dublul nr. de muchii)

Proprietate $d(x) \leq n - 1$

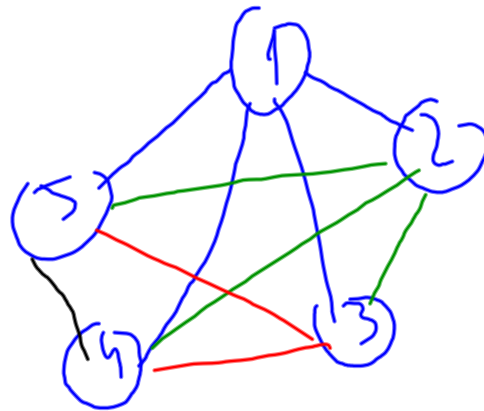
Def: Un graf s.n. complet dacă or. nr.
maxim de muchii $\Leftrightarrow (\forall) 2$ noduri sunt legate
printr-o muchie.

Proprietate: Un graf complet cu n noduri

are $m = \frac{n(n-1)}{2}$ muchii

$$(n-1) + (n-2) + \dots + 3 + 2 + 1 =$$

Ex.



$$= \frac{n(n-1)}{2}$$

Def. S.n. lanț, un șir de noduri în care, $(\forall) 2$ noduri vecine în lanț, sunt adiacente.

Dacă nu se repetă noduri \rightarrow lanțul s.n. elementar

Dacă nu se repetă muchii \rightarrow lanțul s.n. simplu

Ex.

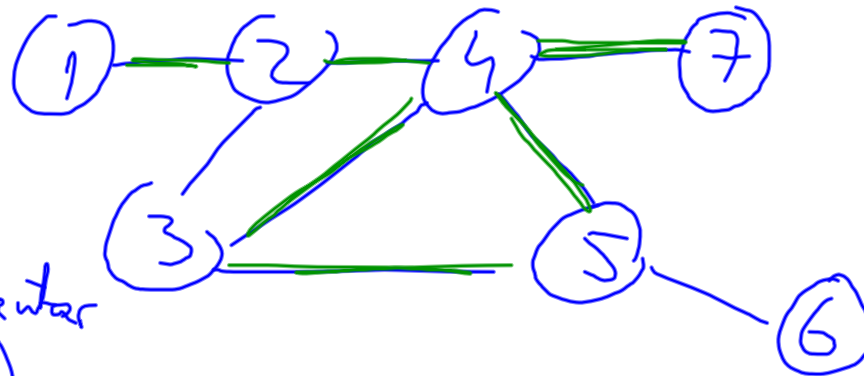
lanț elementar:

$(1, 2, 4, 5, 6)$

lanț simplu și neelementar

$(1, 2, 4, 3, 5, 4, 7)$

- lanț nici simplu nici elementar $(1, 2, 4, 2, 4, 2, 3, 5, 4, 7, 4, 5, 6)$

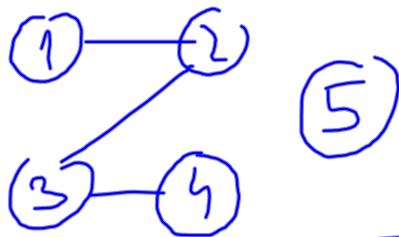


Lungimea unui lant, se măsoară în nr. de nuchi.

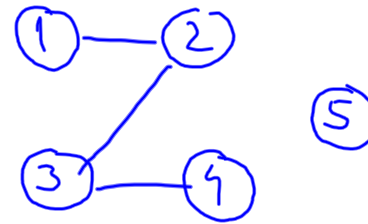
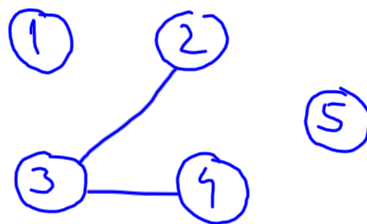
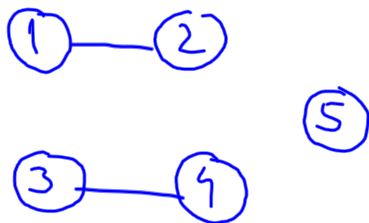
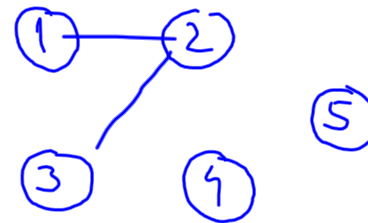
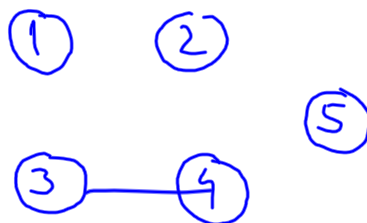
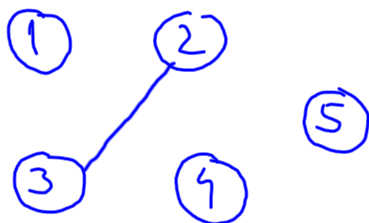
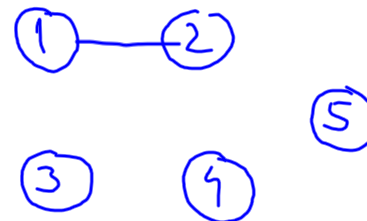
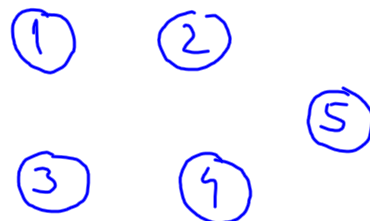
Def. Un graf s.n. conex dacă \exists un lant între
(\forall) două noduri ale sale.

Def. Se numește graf parțial al unui graf dat
un graf obținut prin păstrarea doar a unei
submulțimi de nuchi ale acestuia. (în a
TUTUROR nodurilor)

Ex. Să desenăm TOATE grafurile
parțiale ale grafului.



Răspuns:

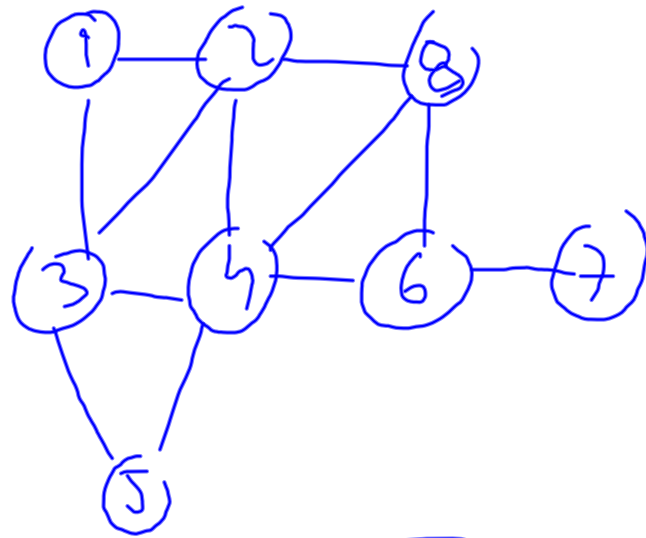


Obs: Știm că nr. total de submulțimi ale unei mulțimi cu n elemente este 2^n .

Teoremă : Nr. de grafuri parțiale ale unui graf cu m muchii este 2^m .

Def. S.n. subgraf al unui graf dat, un graf. obținut prin păstrarea DOAR a unei submulțimi de noduri și DOAR a celor muchii care se aflau în ~~în~~ graful inițial între nodurile păstrate.
(se elimină noduri cu tot cu muchiile incidente)

Ex:



→ subgraful indus de
submulțimea de noduri
 $\{1, 3, 4, 6, 7, 8\}$ este

Teoremă: Un graf cu
 n noduri admite un
nr. total de 2^n
subgrafi

