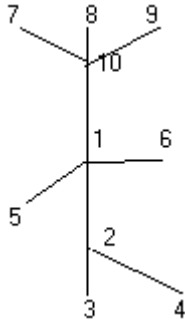


Arbori

Un graf conex si fara cicluri se numeste *arbore* . In urmatoarul desen vom avea un arbore cu 10 vârfuli .



Se observa ca oricare ar fi muchia arborelui pe care am suprima – o se obtine un graf neconex care are doua componente conex . De asemenea oricare ar fi perechea de varfuri neadiacente ale unui arbore pe care le – am unii printr-o muchie se creaza un ciclu unic De exemplu , daca adaugam muchia [3 , 4] apare ciclul [2 , 3 , 4 , 2] , daca adaugam muchia [5 , 7] apare ciclul [5 , 1 , 10 , 7 , 5] etc . Aceste proprietati au loc pentru orice arbore , asa cum rezulta din teorema : *urmatoarele afirmatii sunt echivalente pentru un graf G :*

- 1) *G este un arbore .*
- 2) *G este un graf conex minimal , adica G este conex si daca ii suprimam o muchie oarecare [x , y] . Graful obtinut devine neconex.*
- 3) *G este un graf fara cicluri maximal , adica G nu contine cicluri si daca x si y sunt doua varfuri neadiacente ale lui G atunci graful obtinut din G prin adaugarea muchiei [x , y] contine un ciclul.*

Proprietati ale arborilor

Corolar un graf G contine un arbore partial daca si numai daca G este conex .

Orice arbore cu $n \geq 2$ varfuri contine cel putin 2 varfuri terminale (de gradul 1) .

Orice arbore cu n varfuri are $n - 1$ muchii .

Arbori binari si aplicatii

Un arbore binar se defineste in modul urmatoar : un arbore care are un varf numit radacina , al carui grad este 0 , unu sau doi . Daca gradul radacinii este 0 , arborele binar este format numai din radacina . In caz contrar , radacina se leaga printr – o muchie sau prin doua muchii de unul sau de doua alte noi varfuri care se deseneaza sub radacina care se numesc *fiii* varfului radacina . Modul in care varfurile fiu se deseneaza sub radacina , la stanga sau la dreapta , are importanta . Aeste noduri fiu au fiecare 0 , 1 , 2 noduri fiu , la stanga sau la dreapta s.a.m.d. Vom spune ca radacina arborelui are nivelul 0 , fii radacinii nivelului 1 , fii acestora nivelului 2 ,

descendentii de ordin k ai radacinii nivelul k si ii vom desena la aceeași înălțime față de marginea de jos a unei pagini.

www.referateok.ro – cele mai ok referate