

| | |
|--|----|
| УВОД..... | 1 |
| 1. ОСНОВНИ ПОЈМОВИ ТЕОРИЈЕ ГРАФОВА..... | 2 |
| 1.1. МАТЕМАТИЧКА ФОРМУЛАЦИЈА ПОЈМА ГРАФА..... | 3 |
| 1.2. СПЕЦИЈАЛНЕ КЛАСЕ ГРАФОВА..... | 6 |
| 1.3. ТЕЖИНСКИ ГРАФОВИ (МРЕЖЕ)..... | 10 |
| 2. ПРОБЛЕМИ НАЈКРАЋЕГ И НАЈДУЖЕГ ПУТА..... | 12 |
| 3. МРЕЖНО ПЛАНИРАЊЕ, МЕТОД КРИТИЧНОГ ПУТА..... | 13 |
| ЗАКЉУЧАК..... | 17 |
| ЛИТЕРАТУРА..... | 18 |

УВОД

Теорија графова и мрежа је једна од фундаменталних математичких теорија које имају изузетну применљивост у различитим економским дисциплинама, па се као таква може применити у разним економским анализама.

Помоћу Теорије графова се могу решавати проблеми међусекторског пословања привреде, проблеми наплате, међусобних потраживања појединих привредних субјеката итд.

Графови представљају веома коришћене моделе помоћу којих се могу приказати мреже путева, железничких пруга, телефонске мреже, дијаграми рачунарских алгоритама итд. Због тога, графови се користе као апстрактни објекти који доста олакшавају решавање низа практичних проблема, па зато увелико налазе широку и разноврсну примену.

Графови су састављени од тачака, односно чворова и линија међу њима, односно грана. Веома је честа употреба графова за опис модела или структура података. На пример, структура једне веб презентације се може представити сликовито, употребом графа. Чворови тог графа су поједине странице, а гране графа су везе којима је могуће прелазити са једне странице на другу.

Везе између чворова могу бити усмерене и неусмерене, што значи да ако посматрамо два чвора a и b , веза између њих може бити ab или ba , уколико је граф усмерен или може бити неважно у ком правцу је постављена веза уколико је граф неусмерен.

Проучавања алгоритама који решавају проблеме употребом графова представља веома битан део ИТ области. Мреже имају много примена у проучавању практичних аспеката теорије графова.

Као претеча Теорије графова јавља се рад Леонарда Ојлера под називом Седам мостова Кењгсберга који је објављен 1736.године, и представља први резултат из области топологије. Приказује дубоке везе између теорије графова и топологије.

Након укратког упознавања са појмом и значајем графова, у наредном тексту ћемо сагледати који су то основни појмови Теорије графова, и детаљније анализирати специјалне класе графова.

1. ОСНОВНИ ПОЈМОВИ ТЕОРИЈЕ ГРАФОВА

Графови су фигуре састављене од тачака од којих су неке (две по две) спојене линијама. Термин „граф“ увео је први пут 1936. године Денис Кониг, професор на Универзитету за техничке и економске науке у Будимпешти. У то време, то није била општа теорија већ систематско излагање појмова којима су се могли решити само неки проблеми.