

## **1. Mrežni dijagram u tehnici prethođenja ( precedence). Između aktivnosti usvojiti vezu “završetak-početak“.**

### **MREŽNI PLAN (MREŽNI DIJAGRAM)**

Mrežni plan (dijagram) predstavlja vrstu dinamičkih planova, kojim se grafički prikazuje dinamika izvođenja radova, pomoću dijagrama koji se sastoji od niza aktivnosti međusobno povezanih vezama, koje predstavljaju zavisnosti među aktivnostima. Veze se prikazuju linijama orijentisanim strelicama. Podrazumijeva se da je veza orijentisana od lijeva na desno, te da je lijeva aktivnost prethodna, a desna naredna.

Prve i osnovne metode mrežnog planiranja su nastale krajem 1950-tih godina, pod nazivom:

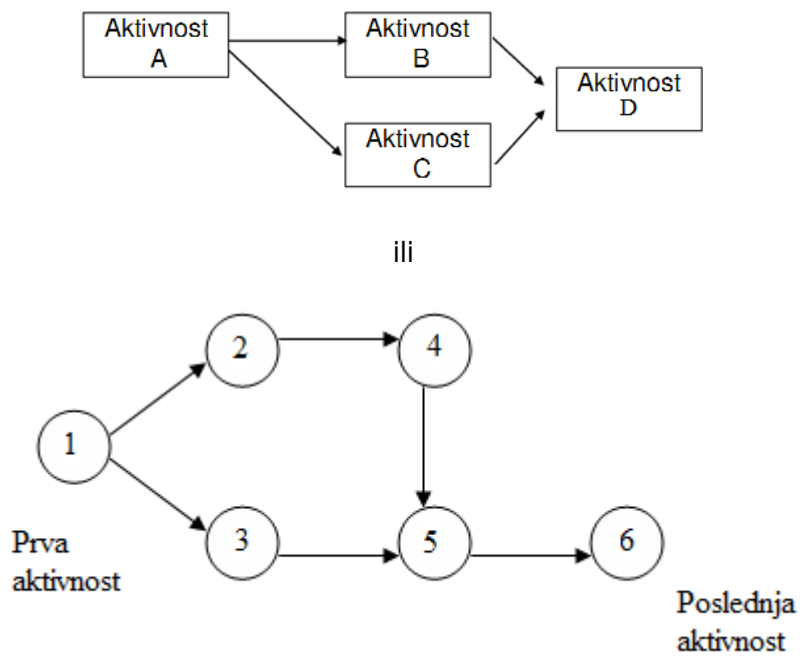
- CPM – (eng. *Critical Path Method*) metod kritičnog puta,
- PERT– (eng. *Program Evaluation and Review Technique*) metod ocjene i revizije programa,
- PDM – (eng. *Precedence Diagramming Method*) metoda „prvenstva“ (prethođenja).

Treća metoda PDM se danas sve intenzivnije primjenjuje u upravljanju projektima (eng. *Project Management*), zbog pogodnosti primjene uz računarsku podršku. Za kratko vrijeme metode mrežnih dijagrama su aplicirane u najrazličitijim oblastima poslovnih djelatnosti. Poznato je takođe, više stotina modifikacija ovih triju tehnika.

Mrežni dijagram u tehnici prethođenja (PDM metoda) se grafički prikazuje sa aktivnostima u čvorovima (AON dijagrami). Svaka aktivnost je prikazana sa samo jednim čvorom (u obliku kruga ili pravougaonika), a čvorovi su međusobno povezani u mrežu pomoću linija sa strelicom (vidi sliku 1 i 2). Podrazumijeva se da je veza (koja je prikazana linijom sa strelicom) orijentisana od lijeva na desno, te da je lijeva aktivnost prethodna, a desna naredna. Pri tome treba naglasiti da dužina linije nema nikakvu ulogu, jer nije mjerilo za dužinu vremenskog trajanja aktivnosti. Mrežni dijagram je zatvorenog tipa, tj. ima samo jednu početnu i jednu završnu aktivnost.

Grafički prikaz	Tehnika prethodjenja (PDM metoda)
Aktivnosti	□ ili ○
Veze između aktivnosti	→

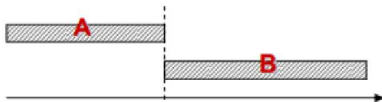
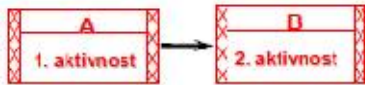
Slika 1. - Grafički prikaz elemenata mrežnog plana u tehnici prethodjenja (PDM metoda)



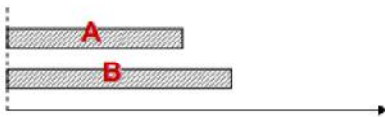
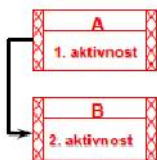
Slika 2. – Mrežni dijagram u tehnici prethodjenja (PDM metoda)

U tehnici prethođenja (PDM metoda) postoje 3 tipa veza između aktivnosti:

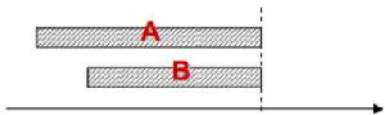
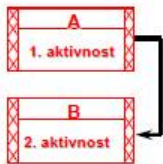
**Kraj-početak / Finish-Start (FS)** – kada se završi prethodna aktivnost A, može početi naredna aktivnost B.



**Početak-početak / Start-Start (SS)** - kada počne prethodna aktivnost A, može početi naredna aktivnost B



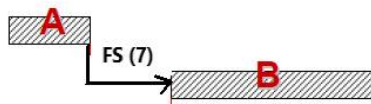
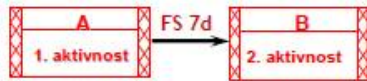
**Kraj-kraj / Finish-Finish (FF)** - kada se završi prethodna aktivnost A, može se završiti naredna aktivnost B



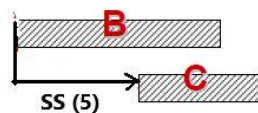
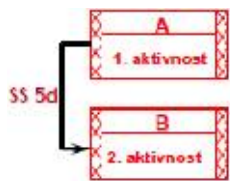
Između prethodne aktivnosti A i njene naredne aktivnosti B može postojati i vremenska odgoda ili pomak (eng. Lag), koja se uglavnom izražava u danima i

može se dodati bilo kojoj vrsti veze. Odgoda je uglavnom pozitivna, ali može biti i negativna. Prikazana je na sledećim primjerima veza:

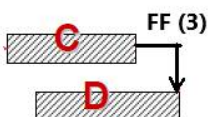
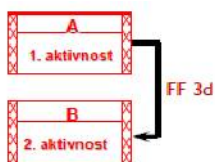
**Kraj-početak / Finish-Start (FS)** – Naredna aktivnost B može početi 7 dana nakon završetka prethodne aktivnosti A



**Početak-početak / Start-Start (SS)** – Naredna aktivnost B može početi 5 dana nakon početka prethodne aktivnosti A



**Kraj-kraj / Finish-Finish (FF)** – Naredna aktivnost B se može završiti 3 dana nakon završetka prethodne aktivnosti A



Mi ćemo uraditi mrežni plan u tehnici prethođenja za spisak aktivnosti koji je dat na početku vježbi.

Građevinsko preduzeće sklopilo je ugovor o izgradnji manjeg tržnog centra. Spisak aktivnosti za izgradnju navedenog tržnog centra je dat u tabeli, kao i trajanja aktivnosti, njihova međuzavisnost (prethodne i naredne aktivnosti), kao i potreban broj radnika za realizaciju svake aktivnosti.

Redni broj	Naziv aktivnosti	Trajanje (dani)	Prethodna aktivnost	Naredna aktivnost	Ukupan broj radnika
1	Uređenje (priprema) gradilišta	5		2,3	10
2	Izrada privremenih (pomoćnih) objekata	10	1	4	10
3	Dovođenje struje i vode na gradilište	5	1	4	10
4	Izrada temelja	15	2,3	5	10
5	Izgradnja konstrukcije i zidova	35	4	6	15
6	Postavljanje krova	10	5	7,8	10
7	Namještanje stolarije (prozori i vrata)	5	6	9	5
8	Infrastruktura u lokalu	5	6	9	10
9	Unutrašnji molerski radovi	5	7,8	10,11	10
10	Parketarski radovi	5	9	12	15
11	Ostali zanatski radovi	10	9	12	5
12	Cišćenje objekta i opremanje lokala	5	10,11	15	10
13	Izgradnja parkinga	10	2	14	15
14	Soljašnje uređenje (travnjaci, igralište, bašta)	20	13	15	10
15	Tehnički prijem	1	12,14		5

Za sve aktivnosti usvojite veze između aktivnosti **Kraj-početak / Finish-Start (FS)** bez vremenske odgode. Mrežni plan za ovaj spisak aktivnosti izgleda kao na sledećoj slici.

