



OSNOVE INFORMACIONIH SISTEMA

Tutorijal 3

29.10.2024.



SDLC faza – Planiranje (1/2)

Dokument "Planiranja" za projekt koji koristi SDLC (Software Development Life Cycle) metodologiju Waterfall trebao bi sadržavati niz ključnih informacija i planova koji će voditi projekt od početka do kraja. Ovdje su neke od ključnih elemenata koje bi trebao sadržavati:

Uvod i sažetak

Uvodni dio koji opisuje svrhu dokumenta i sažetak projekta. Ovdje se obično spominje ime projekta, tim koji će raditi na projektu i datum izrade dokumenta.

Opis projekta

Detaljan opis projekta koji uključuje njegovu svrhu, ciljeve i obim. Ovo je mjesto gdje ćete definirati što želite postići ovim projektom.

Faze i aktivnosti

Opis svake faze u SDLC metodologiji Waterfall, počevši s analizom i planiranjem. Za svaku fazu navedite aktivnosti koje će se provoditi, rokove i odgovorne osobe.

Raspored projekta (Project Schedule)

Raspored koji prikazuje vremenski okvir za svaku fazu i aktivnost projekta. To uključuje datum početka i završetka, trajanje faza i rokove za ključne isporuke.

Resursi

Popis resursa potrebnih za projekt, uključujući osoblje, opremu, alate i tehnologije.



SDLC faza – Planiranje (2/2)

Budžet

Financijski plan koji uključuje procijenjeni proračun za projekt, uključujući troškove osoblja, opreme, licenci i ostale resurse.

Plan upravljanja rizicima

Identificirajte potencijalne rizike i navedite strategije za njihovo upravljanje. Ovo uključuje identifikaciju rizika, analizu rizika i planove za smanjenje rizika.

Kvaliteta i testiranje

Planiranje za osiguranje kvalitete u svim fazama projekta, uključujući strategije testiranja i kriterije prihvatljivosti.

Odgovornosti i ovlasti

Popis ključnih članova tima i njihovih odgovornosti, kao i ovlasti za donošenje odluka.

Kontrola promjena

Proces i pravila za upravljanje promjenama u zahtjevima ili planu projekta tijekom razvoja.

Komunikacijski plan

Strategija za komunikaciju unutar tima i s dionicima projekta, uključujući redovite sastanke, izvješća i načine komunikacije.

Zaključak i odobrenje

Zaključak dokumenta u kojem se obično traži odobrenje od strane relevantnih strana (npr. rukovoditelja projekta, klijenta, ili odjela za upravljanje projektima).



Aktivnost i projekt

- Aktivnost koja je:
 - privremena
 - posjeduje jasno definiran datum početka i završetka
 - jedinstvena
 - donosi promjene
 - ograničena vremenom, troškovima i resursima
 - se preduzima da bi se isporučio proizvod u skladu sa postavljenim zahtjevima
 - služi za rješavanje problema ili korištenja prednosti prilike
- Projekt je jedinstven - to nije rutinska operacija, već određeni skup operacija osmišljenih za postizanje jedinstvenog cilja





Često korišteni projektni termini

- Stakeholder je svako ko ima interes za neki projekat, posao ili organizaciju. U pogledu upravljanja projektima, stakeholder je pojedinac ili grupa na koju će utjecati ishod projekta. Zainteresirane strane mogu biti unutar organizacije ili izvan nje;
- Milestones – Kontrolna tačka : tačka koja predstavlja mjesto provjere; datumi do kojih su glavne aktivnosti izvršene.
- Tasks : Zadaci – Akcije: radnje poduzete projektom
- Risks: Rizici: Potencijalni problemi koji mogu nastati
- Issues- Problemi: Rizici koji su se dogodili



Pojašnjenja termina kroz primjere

Pojašnjenja termina kroz primjere:

- **Milestones (Kontrolna tačka)**: Milestone je ključna tačka u projektu koja označava završetak važne faze ili postizanje cilja.
Na primer, kod razvoja informacionog sistema za upravljanje pacijentima, milestone bi mogao biti "Završetak faze analize zahteva", s datumom do kojeg svi zahtevi korisnika treba da budu dokumentovani i analizirani.
- **Tasks (Zadaci)**: Zadaci su konkretne aktivnosti koje se preduzimaju u okviru projekta.
Kod implementacije informacionog sistema, zadaci bi uključivali "Izrada baze podataka za pacijente", "Razvoj korisničkog interfejsa" ili "Obuka medicinskog osoblja za korišćenje sistema".
- **Risks (Rizici)**: Rizici predstavljaju potencijalne probleme koji bi mogli ometati projekt.
U slučaju informacionog sistema, rizik bi mogao biti "Kašnjenje u nabavci potrebnog hardvera", ili "Mogućnost neusklađenosti sa zakonskim propisima o zaštiti podataka".
- **Issues (Problemi)**: Issues su rizici koji su se već ostvarili.
Na primer, ako je došlo do kašnjenja u isporuci servera za informacioni sistem, to postaje problem koji treba rešiti kako bi se nastavilo s projektom.



Primjer tretiranja rizika

Rizik: "Kašnjenje u nabavci potrebnog hardvera"

- **Identifikacija:** Tim identificira rizik na početku projekta.
- **Procjena:** Procjenjuje se vjerovatnoća i uticaj ovog rizika na projekt. Na primjer, tim procjenjuje da postoji 30% šanse za kašnjenje u nabavci i da bi to moglo značajno odložiti implementaciju sistema.
- **Strategija za upravljanje rizikom:**
 - **Mitigacija:** Kao mјera za ublažavanje, tim može kontaktirati više dobavljača i unaprijed potvrditi rokove isporuke.
 - **Planiranje rezervnih mјera:** Kao alternativa, projektni tim može predvidjeti privremeno rješenje, poput korištenja postojećeg hardvera ili iznajmljivanja potrebne opreme dok ne stigne naručeni hardver.
- **Praćenje:** Redovno provjeravati status nabavke hardvera i imati plan hitnih mјera ako se rizik ostvari.



Primjer tretiranja problema

Problem: "Kašnjenje u isporuci servera za informacioni sistem"

- **Identifikacija:** Tim utvrđuje da je došlo do kašnjenja u isporuci servera, što je problem koji je već prisutan.
- **Analiza:** Tim analizira uticaj kašnjenja na projektne aktivnosti – u ovom slučaju, nemogućnost instalacije sistema i potencijalno kašnjenje u testiranju.
- **Akcije za rešavanje problema:**
 - **Privremeno rješenje:** Tim može odlučiti da koristi neki drugi server ili privremeni virtualni server, kako bi se nastavilo s testiranjem i razvojem.
 - **Pregovaranje s dobavljačem:** Kontaktirati dobavljača kako bi se ubrzala isporuka ili obezbijedio sličan server kao privremeno rješenje.
- **Praćenje i revizija:** Redovno pratiti situaciju s dobavljačem i ažurirati plan projekta kako bi se minimizirali dodatni uticaji na vremenski okvir.



Upravljanje projektom

- Upravljanje projektom je primjena procesa, metoda, vještina, znanja, tehnika i iskustva za postizanje određenih ciljeva projekta prema kriterijima prihvaćanja projekta u okviru zadano vremena i budžeta.
- Ključni faktor koji razlikuje upravljanje projektima od samog procesa „menadžmenta“ je taj što ima konačni rezultat i ograničen vremenski period, za razliku od menadžmenta koji je tekući proces.



Upravljanje projektom – zašto?

- Upravljanje projektom ima za cilj predvidjeti i prepoznati moguće probleme i rizike te u odnosu na njih planirati, organizirati, koordinirati i kontrolirati aktivnosti kako bi projekat uspješno bio završen.
 - Unaprijeđenje unutarnje i vanjske komunikacije
 - Jednostavno surađivanje
 - Optimizirano upravljanje vremenom
 - Jasnije razumijevanje ciljeva
 - Praćenje projektnih zadataka i procesa
 - Učinkovito upravljanje proračunom projekta
 - Unaprijeđenje donošenja odluka
 - Smanjenje neizvjesnosti





Projekt menadžer i projektni tim

Projekt menadžer:

- Osoba odgovorna za vođenje projekta od njegovog početka do izvršenja te je dužan osigurati uspjeh projekta minimiziranjem rizika kroz životni ciklus razvoja sistema.
- Osoba sa raznolikim setom vještina: menadžment, liderstvo, tehnička potkovanošć, rješavanje sukoba, upravljanje i odnos sa kupcima, upravljanje vremenom, planiranje, komunikativnost, upravljanje rizikom, pregovaranje
- Projekt menadžer pravi plan projekta.

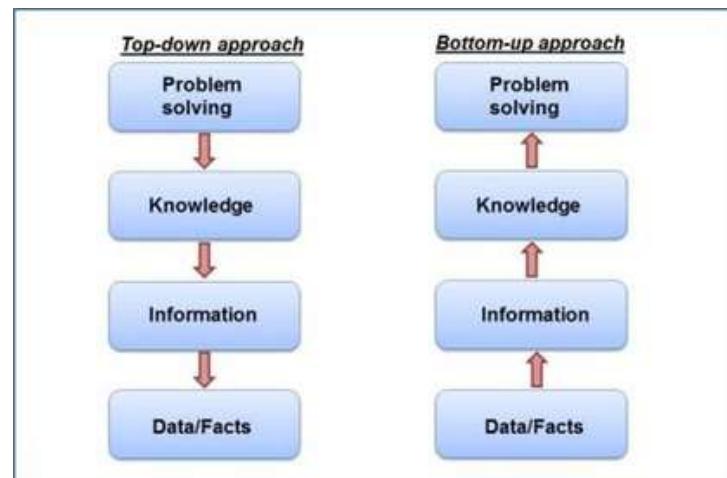
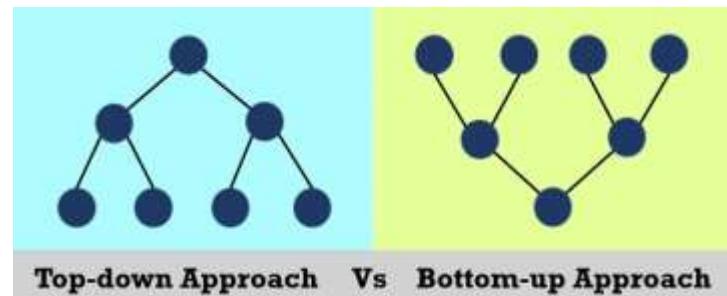
Projektni tim:

- Tim je grupa pojedinaca koji rade zajedno na postizanju određenog cilja.
- Dobra saradnja projektnog tima ključna je za uspjeh projekta.
- Posebno je efikasno i učinkovito komuniciranje važno kako bi se osiguralo da svi imaju potrebne informacije kako bi dovršili svoje zadatke i pravilno izvršili svoje uloge.
- U idealnom slučaju, mišljenja, rješenja i sukobi također se razmatraju, raspravljaju i rješavaju u sklopu projektnog tima.



Plan projekta

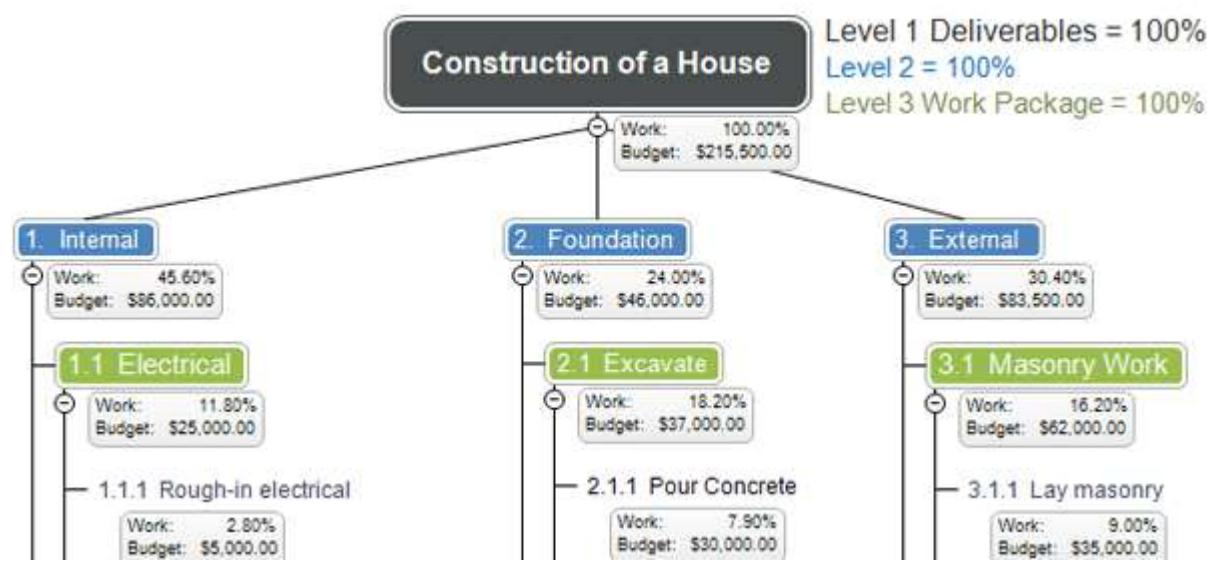
- Prvi korak u kreiranju plana projekta jeste identifikacija taskova.
- Identifikacija taskova slijedi top-down pristup.





Work Breakdown Structure - WBS

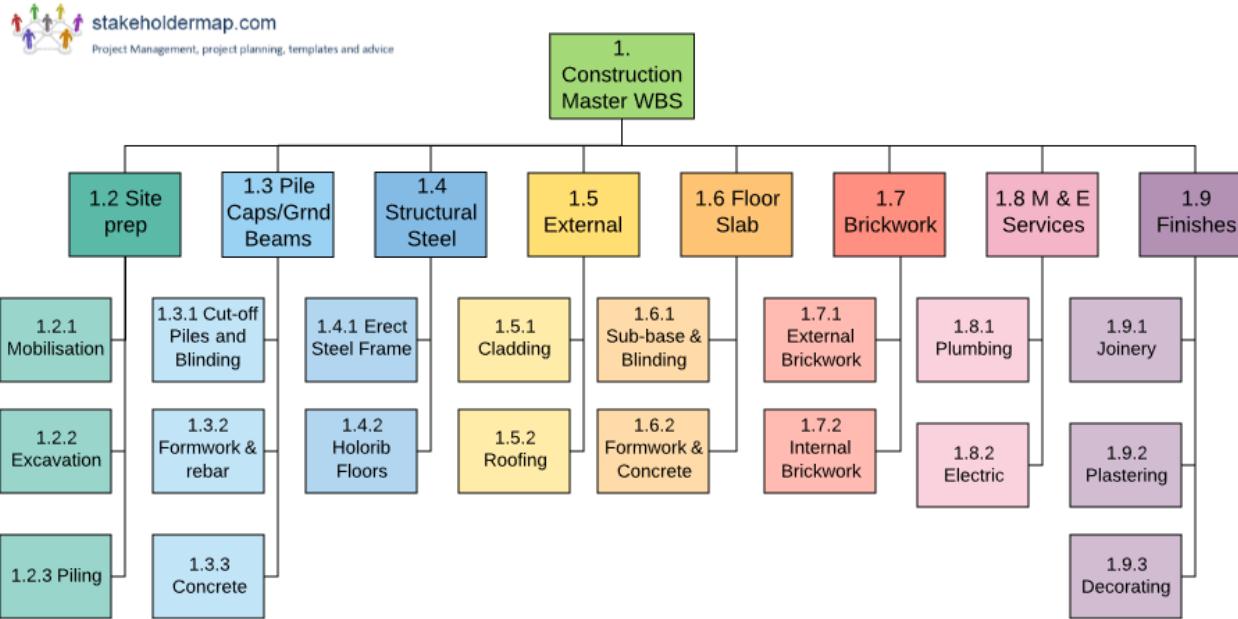
- Work breakdown structure(WBS) je hijerarhijska dekompozicija posla koji treba izvesti projektni tim radi ostvarenja projektnih ciljeva i stvaranja potrebnih rezultata.
- To je način za podjelu i osvajanje velikih projekata, radi bržeg i efikasnijeg rada.
- WBS dijeli projekt u manje elemente, koji su upravljivi i mjerljivi.
- Svaki element opisan je detaljima poput: naziv, datum početka i završetka, predviđeno i stvarno trajanje, status, ovisnosti, potrebni resursi, ...





Work Breakdown Structure - WBS

Osnove informacionih sistema

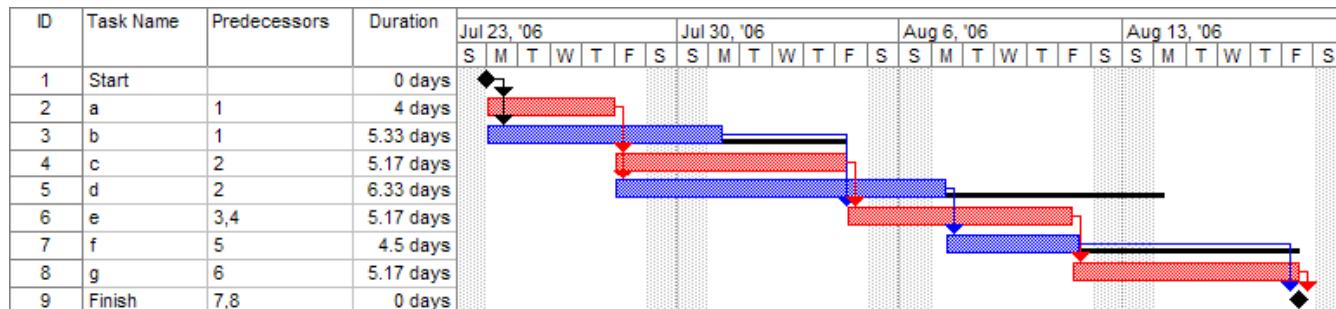


www.workamajig.com/blog/guide-to-work-breakdown-structures-wbs



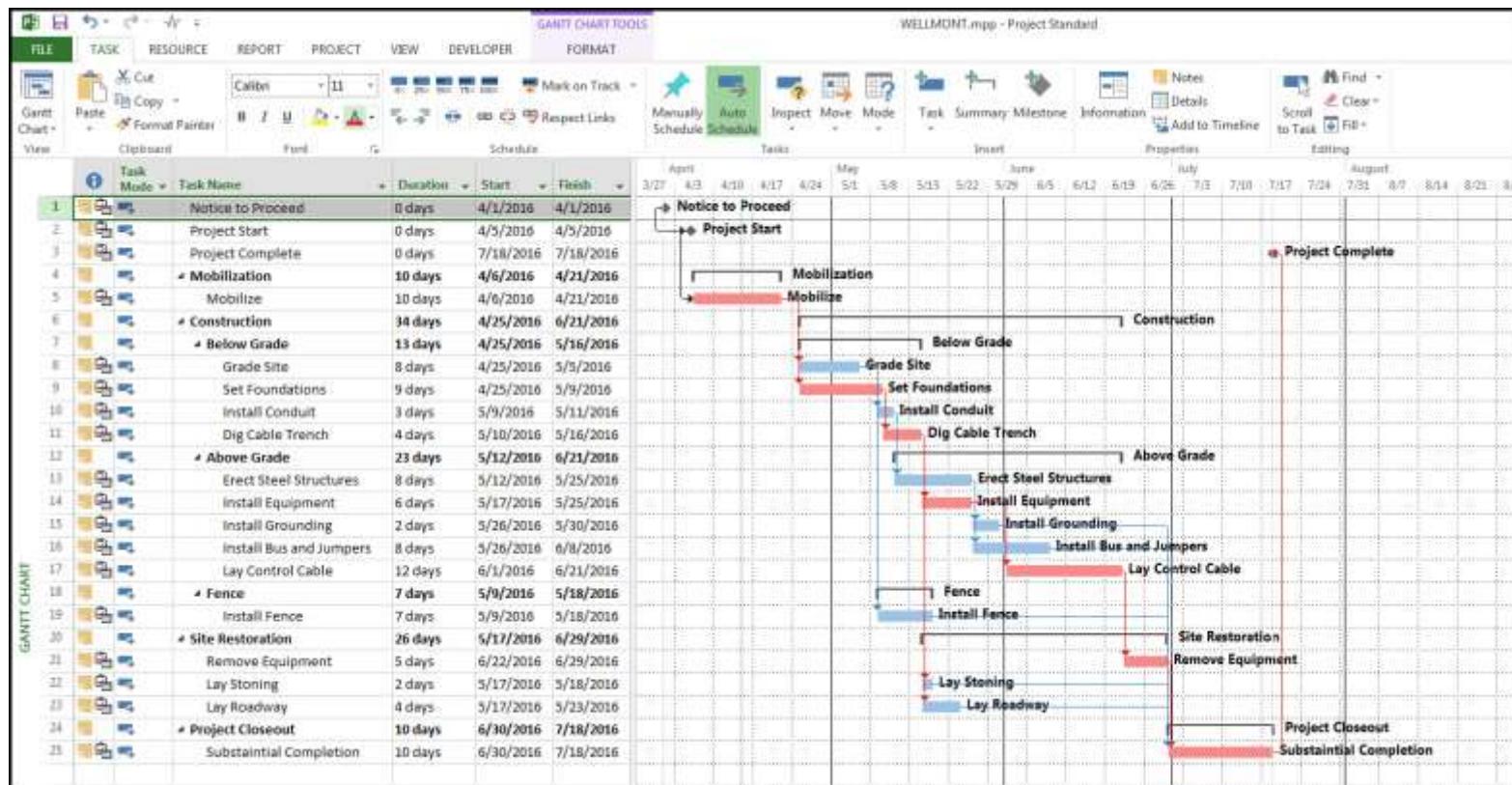
Gantt Chart - Gantogram

- Gantogram je tip horizontalnog stupčanog grafika za grafički prikaz rasporeda projekta.
- Gantogram nudi grafički prikaz rasporeda koji pomaže u planiranju, koordinaciji i praćenju određenih zadataka u projektu





Gantt Chart – Gantogram - primjer





Upravljanje osobljem

Prilikom raspoređivanja članova na taskove, treba imati na umu da li oni posjeduju odgovarajuće tehničke i komunikacijske sposobnosti.

Matrica sposobnosti: je alat koji se koristi za dokumentiranje i uspoređivanje potrebnih kompetencija za radno mjesto s trenutnom razinom vještina zaposlenih.

	Bill		Mary		Sub		Ed	
	Proficiency	Interest	Proficiency	Interest	Proficiency	Interest	Proficiency	Interest
Technical writing	{0,0}	0	{0,0}	0	{3,2}	1	{0,0}	1
Legal Research	{0,0}	1	{0,0}	1	{0,0}	0	{3,3}	0
Graphic design	{3,3}	1	{0,0}	0	{0,0}	1	{3,3}	1
Questionnaire design	{1,0}	0	{0,0}	0	{0,0}	0	{0,0}	1

Proficiency – (znanje, iskustvo)

INTERES

- 0 – nema interesa
- 1 – ima interesa

ZNANJE

- 0 – nema znanja
- 1 – osnovni nivo znanja
- 2 – srednji nivo znanja
- 3 – visok nivo znanja

ISKUSTVO

- 0 – nema iskustva
- 1 – mora raditi uz nadzor
- 2 – može raditi samostalno, uz povremenu kontrolu
- 3 – može obučavati ostale



Mrežno planiranje

Mrežni dijagram (plan) je graf, kojim je prikazan redoslijed aktivnosti jednog projekta i njihove međusobne zavisnosti, čime se postiže uvid u način, redoslijed i vrijeme izvršenja aktivnosti.

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.

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



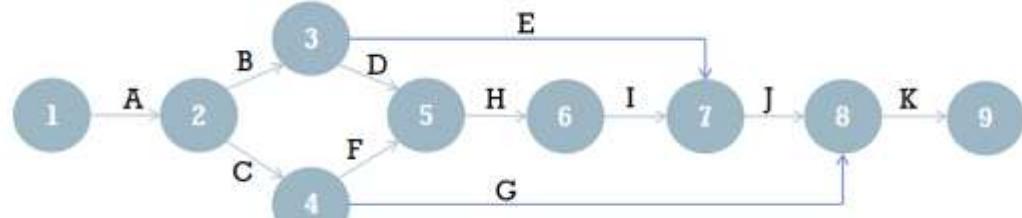
Mrežni dijagram

- Osnovni termini:
- **DOGAĐAJ**: stanje koje indicira kada aktivnost počinje ili završava. U mrežnim dijagramima su predstavljeni sa krugovima. Uobičajeno je da se označavaju brojevima i – početni događaj aktivnosti, j – krajnji događaj aktivnosti.
- **AKTIVNOST**: predstavlja izvršenje nekog taska. U mrežnim dijagramima se predstavljaju strelicama između dva kruga – događaja. Usmjerenoj strelice pokazuje tok aktivnosti. Obično se označavaju sa i-j, gdje su i i j početni i krajnji događaj aktivnosti.
- **TRAJANJE**: vrijeme potrebno da se izvrši neka aktivnost. Izražava se u vremenskim jedinicama (sati, dani, sedmice, godine, itd).
- **VREMENSKA REZERVA**: pokazuje koliko se može produžiti ili odgoditi izvršavanje neke aktivnosti. Aktivnost ima vremenski rezervu veću od nule ako joj je vrijeme trajanja manje od raspoloživog vremena.
- **KRITIČNI PUT**: skup aktivnosti čije se izvršavanje ne može produžiti niti odgoditi, a da se to ne odrazi na trajanje projekta.



Mrežni dijagram

aktivnost	prethodnik	trajanje
A	-	1
B	A	5
C	A	2
D	B	2
E	B	2
F	C	2
G	C	3
H	D, F	2
I	H	3
J	E, I	3
K	G, J	2





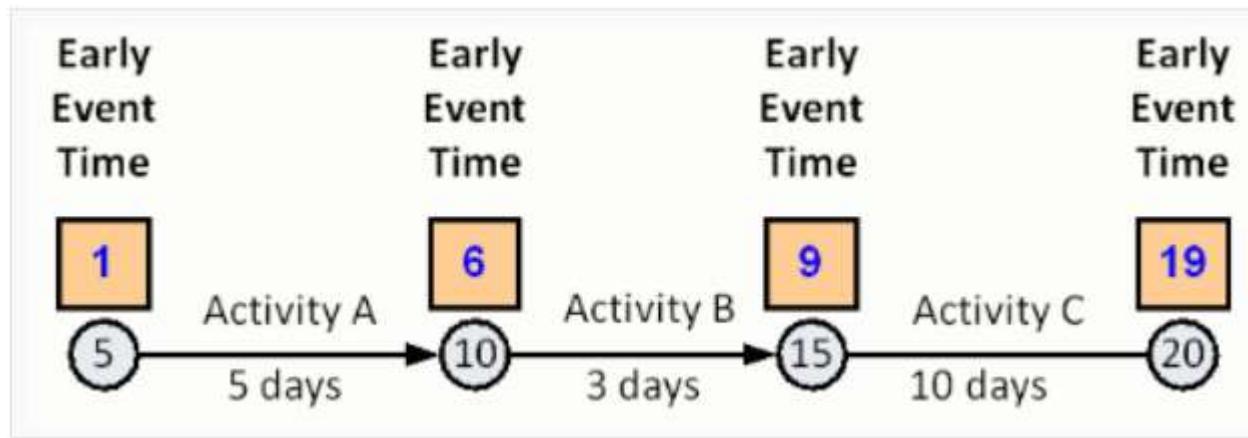
Mrežni dijagram

Na osnovu trajanja aktivnosti i veza među njima računaju se vremenski podaci za svaku aktivnost.

Metoda zahtjeva dva prolaza kroz aktivnosti – proračun naprijed i proračun nazad.



Mrežni dijagram - Proračun naprijed



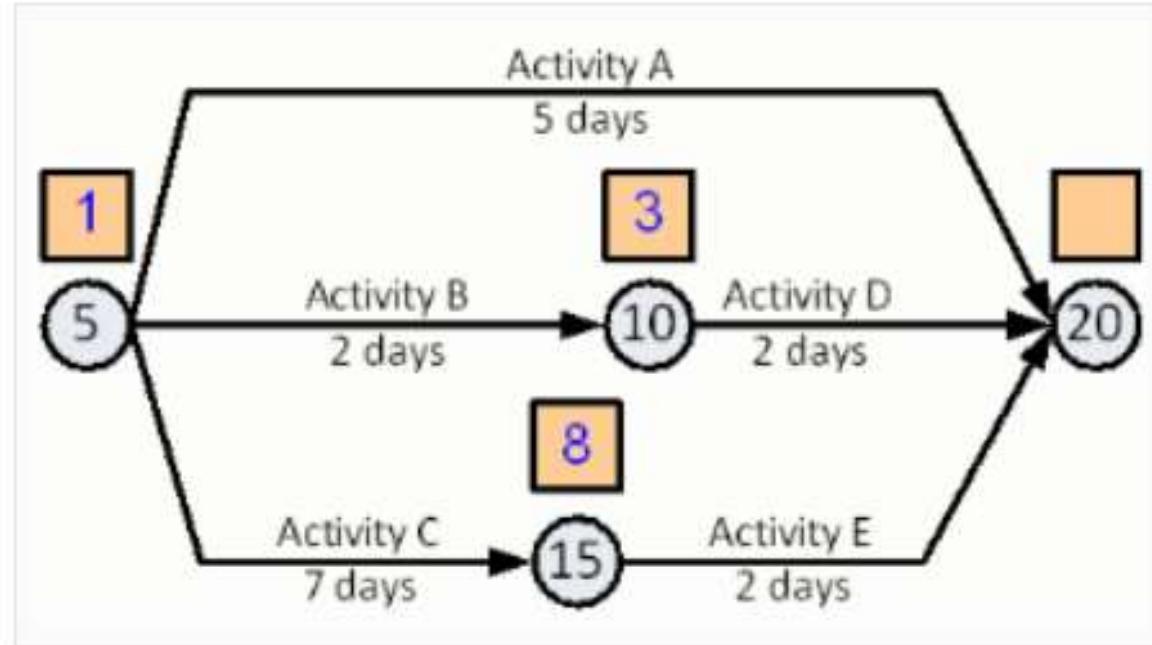
Proračunom naprijed se odredi najranije vrijeme u kojem se može dogoditi svaki događaj u rasporedu.

Najraniji početak aktivnosti:

$$EF_i = \max [EF(PA) + t_i]$$

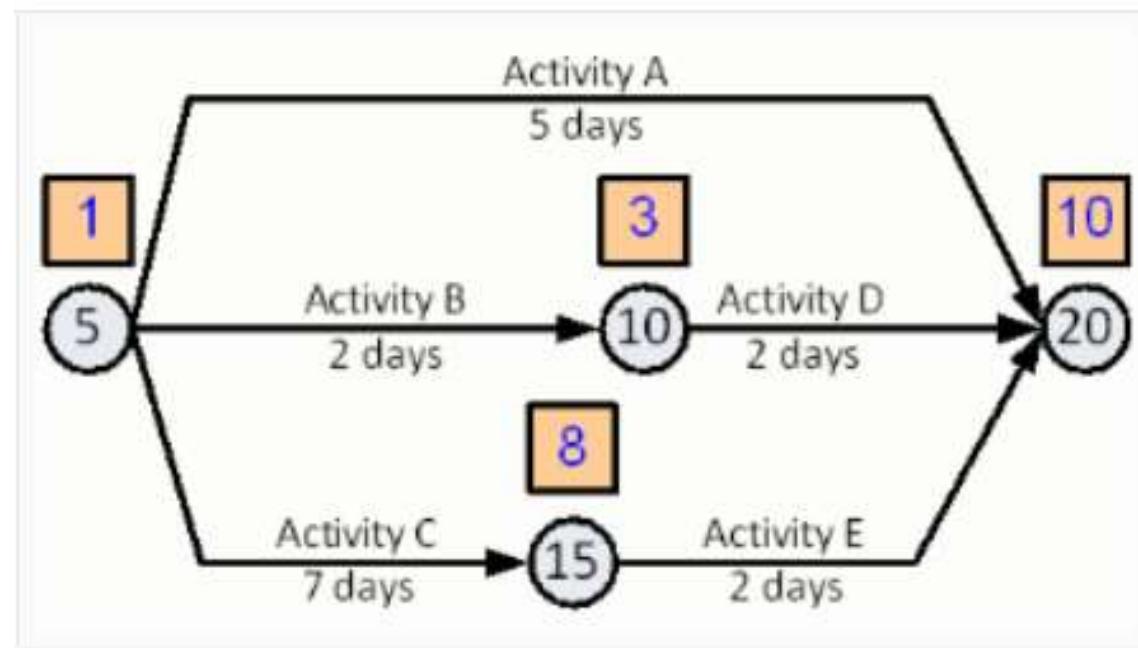
gde je PA, oznaka za prethodnu aktivnost.

Mrežni dijagram - Proračun naprijed (postavka zadatka)





Mrežni dijagram - Proračun naprijed (rezultat zadatka)



$$\begin{aligned} \text{EF}(20) &= \max \{ \\ \text{EF}(5)+t_5 &= 1+5=6 \\ \text{EF}(10)+t_{10} &= 3+2=5 \\ \text{EF}(15)+t_{15} &= 8+2=10 \\ \} \end{aligned}$$



Mrežni dijagram - Proračun nazad

$$LF_i = \min [LF(NA) - t_i(NA)]$$

proračun "nazad", na osnovu koga se određuje vrijednost najkasnijeg početka (LF) svake aktivnosti

$$LF_i = \min [LF(NA) - t_i(NA)]$$

Primjer:

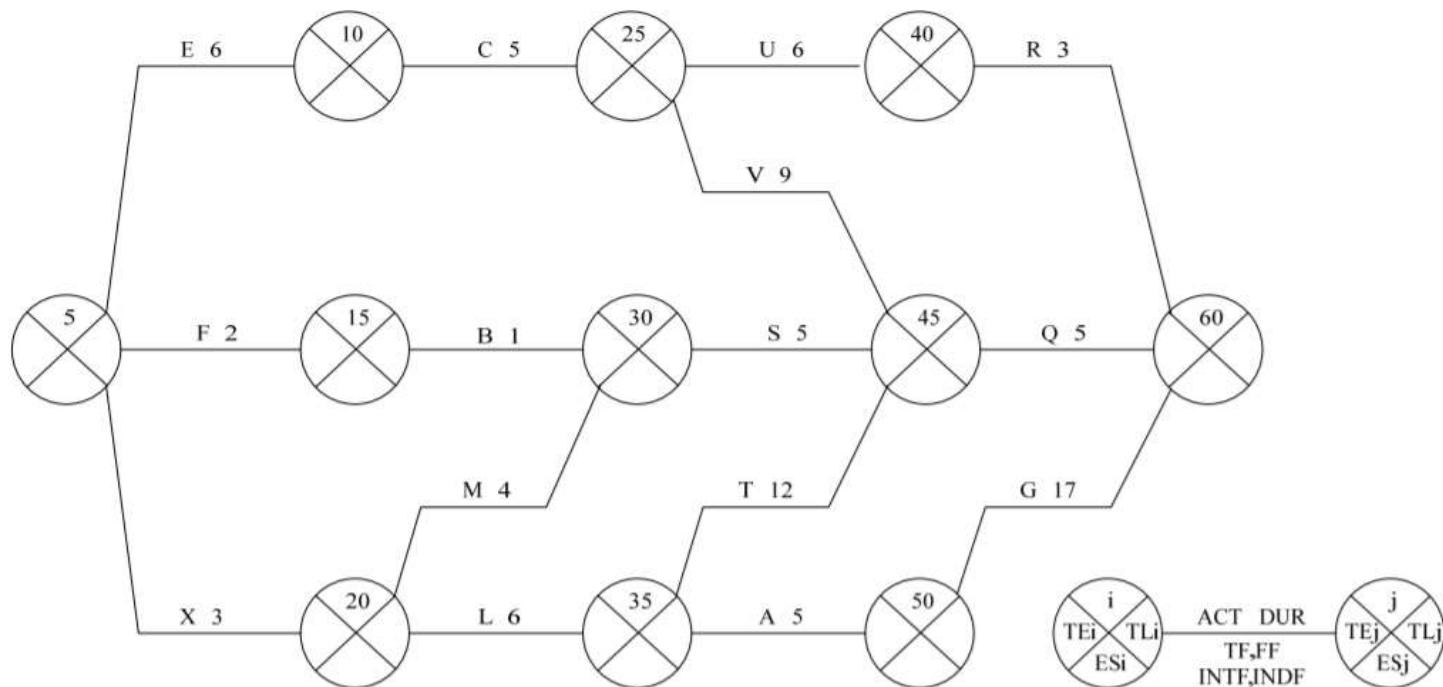
$$LF_1 = LF_2 - t_{i2} = 6 - 4 = 2$$

$$LF_1 = LF_3 - t_{i3} = 9 - 3 = 6$$

$$LF_1 = LF_4 - t_{i4} = 14 - 5 = 9$$

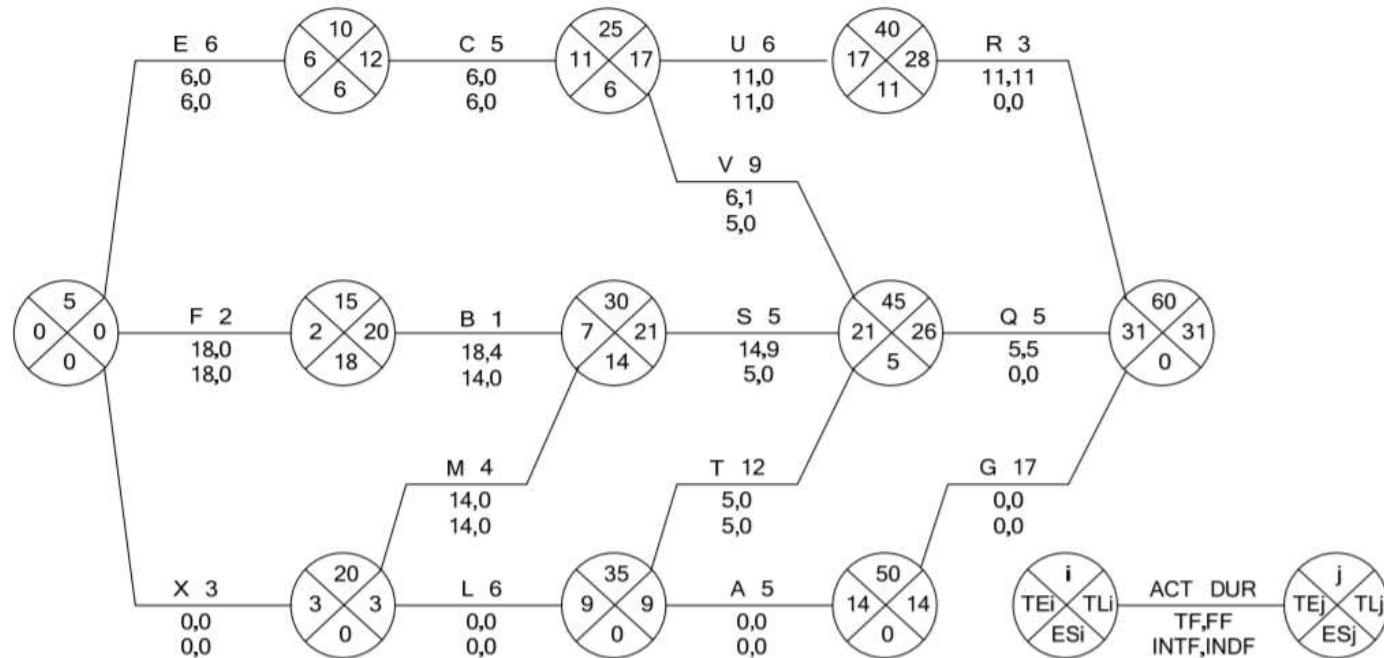
min 2

$$\mathbf{LF_1 = 2}$$





Osnove informacionih sistema





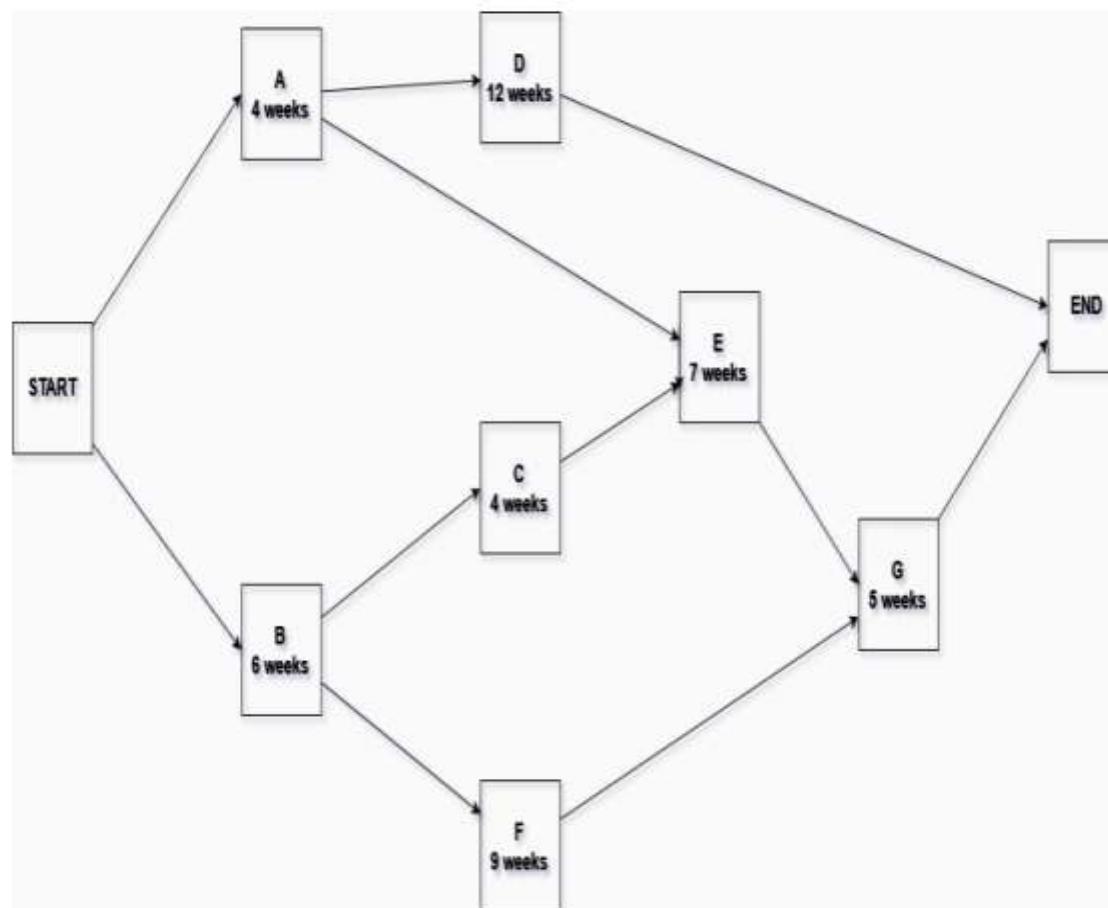
Critical Path Method (CPM)

One aktivnosti čija su vremena najranijeg i najkasnijeg početka, odnosno završetka, jednaka imaju vremensku rezervu jednaku 0. To su tzv. kritične aktivnosti, koje tvore kritični put.

Critical Path određuje trajanje projekta. Ukoliko bilo koja aktivnost koja je na kritičnom putu bude odložena cijeli projekat će kasniti!



Critical Path Method (CPM)



Schedule Network Diagram.

Prvi mogući put :
Start (S) – A – D – End
(E) traje 16 sedmica

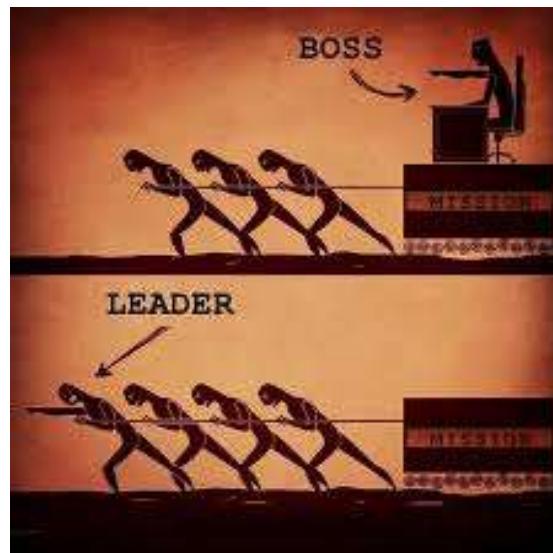
Drugi mogući put:
S – A – E – G – E
traje 16 sedmica

Treći mogući put :
S – B – C – E – G – E
traje 22 sedmice

Četvrti mogući put:
S – B – F – G – E
traje 20 sedmica



Boss vs Team Leader vs Team





Slika sve govori???

When you're in a group project
and have to do all the work..





DISC - (D)ominance, (I)nfluence, (S)teadiness and (C)onscientiousness

- DiSC profili se tiču samospoznaje i komunikacije. Osmišljeni su kako bi pomogli poboljšati komunikaciju i suradnju na radnom mjestu, poboljšati performanse timova i poboljšati učinkovitost vođa i menadžera.
- DiSC profili pružaju zajednički jezik koji ljudi mogu koristiti za bolje razumijevanje sebe i svojih kolega, a zatim to znanje koristiti za prilagođavanje svog ponašanja i poboljšanje odnosa.



DISC - (D)ominance, (I)nfluence, (S)teadiness and (C)onscientiousness

- DiSC je akronim koji označava četiri glavna profila ličnosti opisana u DiSC modelu:
(D -dominance) dominacija, (I - influence) utjecaj, (S - steadiness) stabilnost i (C - conscientiousness) savjesnost.
- D : tendencija ka samopouzdanju i stavljanje naglaska na postizanje krajnjih rezultata i „gledanje velike slike“. Samopouzdani su, iskreni i zahtjevni.
- I: tendencija ka pristupačnosti i stavljanje naglaska na odnose, utjecaj ili uvjeravanje drugih. Oni su obično entuzijastični, optimistični, povjerljivi i energični.
- S: tendenciju ka pouzdanosti i naglasak na suradnji i iskrenosti. Skloni su smirenoj naravi i ne vole da ih se požuruje.
- C: naglasak na kvaliteti, tačnosti, stručnosti i kompetenciji. Uživaju u svojoj neovisnosti, zahtijevaju detalje i često se boje da ne pogriješe.



DISC profil se sastoji od četiri glavna stila ponašanja 1/2

1. D - Dominance (Dominacija)

- **Osobine:** Fokusirani su na rezultate, efikasni su u donošenju odluka i često vole kontrolu. Ljudi s visokim D profilom su samouvjereni, direktni i često veoma motivirani postizanjem ciljeva.
- **Snage:** Odlučnost, samopouzdanje, sposobnost brzog donošenja odluka.
- **Slabosti:** Mogu biti nestrpljivi, skloni konfliktima i mogu ignorisati mišljenja drugih ako smatraju da ometaju rezultate.
- **Primjeri:** Vođe, menadžeri, direktori, ljudi koji preuzimaju inicijativu i brzo reaguju.

2. I - Influence (Uticaj)

- **Osobine:** Ljudi s visokim I profilom su otvoreni, komunikativni, optimistični i entuzijastični. Uživaće u socijalnim interakcijama i često imaju pozitivnu energiju koja inspiriše druge.
- **Snage:** Motivisu druge, imaju dobre komunikacijske vještine, teže za timskim radom.
- **Slabosti:** Mogu biti neorganizovani, skloni da izbjegavaju konflikt i previše fokusirani na zabavu.
- **Primjeri:** Prodavači, motivatori, PR stručnjaci, ljudi koji su često u centru pažnje i inspirišu druge.



DISC profil se sastoji od četiri glavna stila ponašanja 2/2

3. S - Steadiness (Stabilnost)

- **Osobine:** Fokusirani su na podršku drugih, veoma su strpljivi, pouzdani i posvećeni. Ljudi s visokim S profilom cijene harmoniju i stabilnost u odnosima i okruženju.
- **Snage:** Pouzdanost, sposobnost za timski rad, strpljenje i empatija.
- **Slabosti:** Mogu izbjegavati promjene, teško im je donijeti brze odluke i nerado izlaze iz svoje zone komfora.
- **Primjeri:** Savjetnici, timski igrači, učitelji, asistenti, ljudi koji su orijentisani na podršku i preferiraju stabilno okruženje.

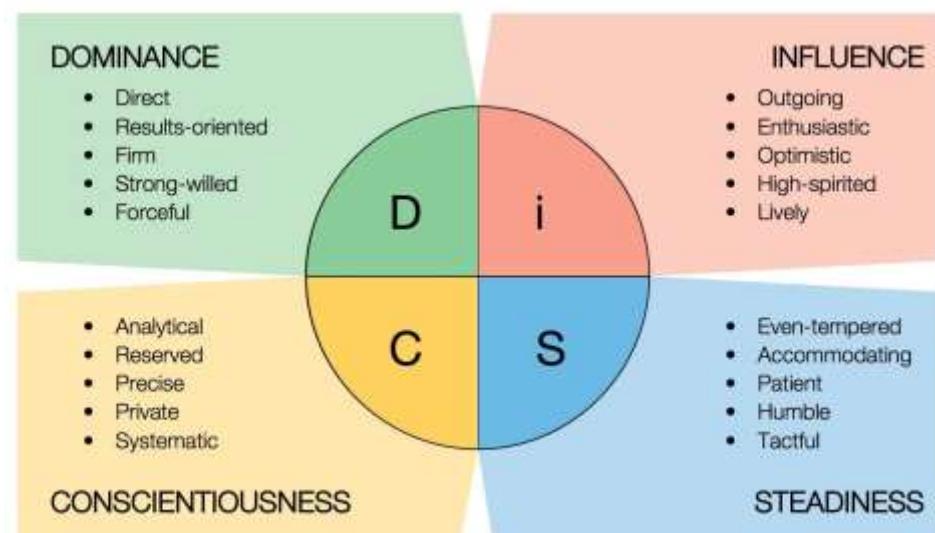
4. C - Conscientiousness (Savjesnost)

- **Osobine:** Detaljni su, analitični i precizni. Ljudi s visokim C profilom vole analizirati informacije prije donošenja odluke i cijene kvalitet.
- **Snage:** Pažnja prema detaljima, organiziranost, sklonost ka analiziranju podataka.
- **Slabosti:** Mogu biti previše kritični, skloni perfekcionizmu i neodlučni kada nemaju sve potrebne informacije.
- **Primjeri:** Analitičari, naučnici, računovođe, inženjeri, ljudi koji su usmjereni na kvalitet i detalje.



DISC - (D)ominance, (I)nfluence, (S)teadiness and (C)onscientiousness

- Dominantnost
- Utjecajnost
- Stabilnost
- Savjesnost





Projekat izgradnje Sidnejske Opere

- Kratka sinteza: Sidnejska opera predstavlja remek-djelo arhitekture 20. vijeka. Njegov značaj je zasnovan na njegovom dizajnu i konstrukciji bez preanca; svojim izuzetnim inženjerskim dostignućima i tehnološkim inovacijama i položajem svjetski poznate ikone arhitekture.



Dali je projekat bio USPJEŠAN?



Projekat izgradnje Sidnejske Opere

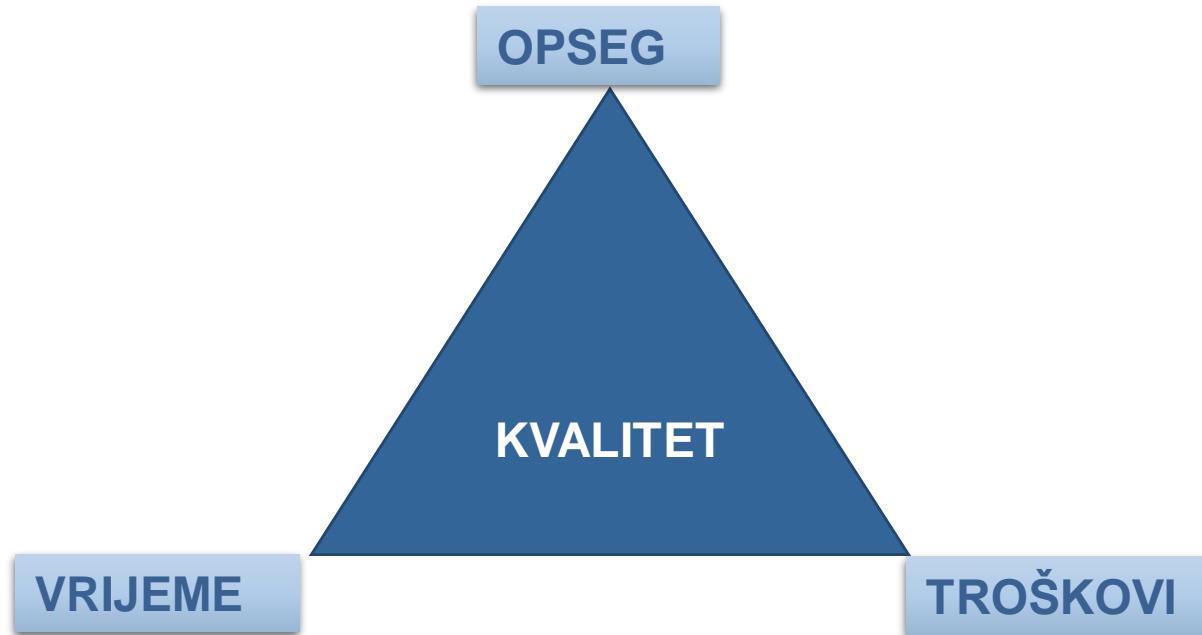


Ne možete reći iz gledanja, ali legendarna opera u Sidneju u Australiji je zapravo studija u projektu koji je propao. Njegov prvobitni plan imao je četvorogodišnji raspored i budžet od 7 miliona AU, ali je na kraju bilo potrebno 102 miliona AU i 14 godina da se završi.



„Iron Triangle“

- ▶ Tri ograničenja u Iron Triangle-u služe i kao mjerilo uspjeha ili neuspjeha projekta.
- ▶ Da bi projekt bio uspješan, navedena tri faktora moraju biti uravnotežena.





Upravljanje kvalitetom

- Četvrto ograničenje (jednako važno, ali često zaboravljeno) je kvaliteta.
- Upravljanje kvalitetom projekta obuhvata procese i aktivnosti koje se koriste da bi se utvrdila i postigla kvaliteta rezultata projekta.
- O definiciji same ‚kvalitete‘ se može diskutovati.
- Kvaliteta je jednostavno ono što kupcu ili stakeholderima treba od rezultata projekta



Koncepti upravljanja kvalitetom

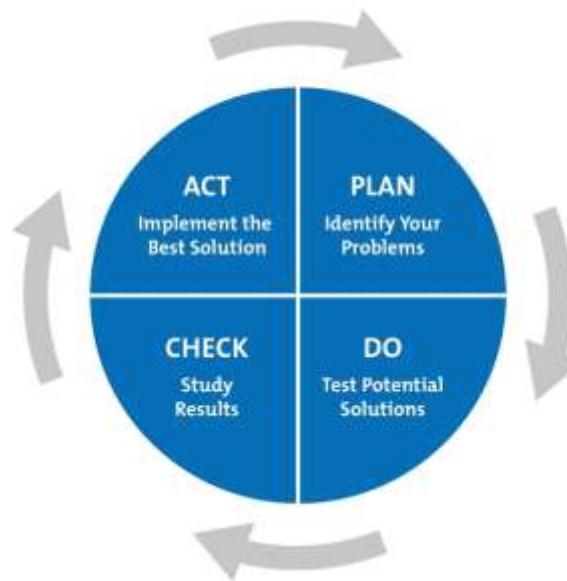
- Tri su ključna koncepta upravljanja kvalitetom:
 - Zadovoljstvo kupaca
 - Nekada i kada su svi zahtjevi i ciljevi ispunjeni, a sam proces nije bio zadovoljavajući kupac će projekat obilježiti kao nesupješan.
 - Prevencija prije inspekcije
 - Trošak kvalitete (Cost of Quality - COQ) je novac koji se troši za bavljenje problemima tokom projekta, a potom i nakon projekta, kako bi se riješili eventualni propusti.
 - Odnosi se na kumulativne troškove potrebne da bi se usluga ili proizvodi prilagodili standardima.
 - Dva su tipa troškova: troškovi prevencije i procjene te troškovi neusklađenosti/neuspjeha
 - Trošak procjene odnosi se na trošak potreban za mjerjenje i procjenu proizvoda ili usluge u različitim intervalima tokom proizvodnje i nakon završetka.
 - Druga kategorija su troškovi neusklađenosti, koji se također nazivaju i troškovi neuspjeha. To su troškovi popravka ili preinake proizvoda ili usluge loše kvalitete. Unutarnji troškovi kvara su troškovi nastali prije isporuke proizvoda ili pružanja usluge, poput troškova prerade proizvoda, komponenata. Vanjski troškovi kvara odnose se na troškove nakon isporuke proizvoda i tokom ili nakon pružanja usluge.
 - <https://www.project-management-skills.com/project-quality-management.html>
 - Kontinuirano poboljšanje
 - neprekidni napori poboljšanja proizvoda, usluga ili procesa tokom vremena



PDCA / Deming cycle

PDCA (plan-do-check-act ili plan-do-check - adjust) je iterativna metoda upravljanja u četiri koraka koja se koristi u poslovanju za kontrolu i kontinuirano poboljšavanje procesa i proizvoda.

Figure 1: The Plan-Do-Check-Act Cycle





PDCA / Deming cycle





Pitanja i odgovori

Pitanja i odgovori ???



Zadaća br. 1

- Podijeliti svaku grupu na A i B (npr. Grupa 1 će biti podijeljena na Grupa1_A sastavljena od 5 člana i Grupa1_B sastavljena od 4-5 članova))
- Prva podgrupa će prezentovati jednu a druga podgrupa drugu zadacu dok su svi student duzni ucestvovati u kreiranju obje prezentacije.
- Napraviti prezentaciju dodijeljene teme (Potrebno je napraviti jedan dokument – prezentaciju (ppt file) koja će sadržavati objedinjene slajdove – ukupno 16 slajdova)
- Napraviti kratak opis prezentacije (word dokument – cca 3-4 stranice ukupno za svaku prezentaciju)
- Svaka podgrupa treba prezentovati (max 16 minuta)
- 4 minute su rezervisane za pitanja i odgovore
- Izvještaj (Vođa tima)
- Termin prezentacija će biti definisani sa predmetnim asistentom
- Urađenu prezentaciju (sve grupa) trebaju poslati do 08.11.2024. (23:59) na email: amer.koric@etf.unsa.ba