

# Razvoj softvera 2

## seminarski rad

### Upravljanje softverskim projektom - AntiPatterns

Ana Đorđević

Matematički fakultet  
Univerzitet u Beogradu  
`ana.djordjevic@zoho.com`

septembar 2016.

# Uvod

- Pri razvoju softvera, deo aktivnosti uključuje komunikaciju među ljudima i rešavanje problema među članovima tima
- Dolazi do promene načina upravljanja softverskim projektom
- Uloga menadžera se generalno menja. Pre pojave elektronske pošte, menadžeri su bili glavni organizatori komunikacije
- Pre ove reorganizacije, postojeća poslovna pravila su često bila neproduktivna
- Nakon promena, neproduktivne granice su eliminisane i ljudi su motivisani da međusobno rešavaju probleme

# Menadžer projekta

- U razvoju softvera, menadžeri projekta pored procesa razvoja učestvuju u upravljanju resursima i održavanju spoljašnjih komunikacija (sa klijentom, partnerima razvoja)
- U nastavku će biti predstavljene ključne situacije koje su destruktivne za razvoj softvera

# Projekat 'hodanja ka smrti'

Yourdon je opisao situacije koje vode ka neuspehu projekta. Neuspeh uključuje jednu ili više nabrojanih stavki:

- Plan je upola kraći od razumnog roka za završetak
- Broj zaposlenih je upola manji nego što je potrebno
- Predviđeni budžet je upola manji nego što je neophodno

Po rečima Scott Adams-a, neophodno je priznati greške pri razvoju kako bi se problemi mogli prevazići. Veći broj ljudi uključenih u razvoj otežava proces pronalaženja greške i njenog otklanjanja.

# AntiPattern : Precenjeno mišljenje eksperta

- Mišljenje eksperata u određenoj oblasti često utiče na tehnološke odluke. Izveštaji koji kritikuju pojedine tehnologije se često pojavljuju u cenjenim časopisima.
- Mnogi od pomenutih eksperata su pogrešno informisani sa predubeđenjima na neku temu. Potrebno je odrediti zaposlenima da prate pojedine tehnologije i njihov razvoj kako bi se izbegle eventualne greške.

# AntiPattern : Paraliza analize

- Analiza u objektno-orijentisanom razvoju se fokusira na dekomponovanje problema na manje delove, ali često ne postoji očigledan metod za identifikovanje nivoa detalja koji su dovoljni za dizajn sistema.
- Produživanjem faza analize i dizajna, smanjuje se rizik od razvoja neupotrebljivog rešenja. Naravno, ovo je loša strategija jer je implementacija u nekom trenutku neophodna.
- Paraliza analize se obično dešava kada je cilj dostići perfekciju i kompletnost faze analize.

# AntiPattern : Paraliza analize

- Prednost objektno-orijentisanih metoda je analiza modela u kojoj učestvuju eksperti u datom domenu. U suprotnom, jako je teško napraviti razumljiv model.
- Paraliza analize uključuje pretpostavke modela vodopada: mora biti završena pre kodiranja, analiza modela se neće proširivati tokom razvoja.
- Preopširnom analizom model obuhvata više detalja nego što je potrebno za dati domen.

# AntiPattern : Paraliza analize

## 1 Uzroci:

- Proces razvoja koristi metodologiju vodopada. U stvarnosti, sistem se razvija inkrementalno
- Zahteva se kraj analize pre nego što počne faza dizajna
- Ciljevi faze analize nisu dobro definisani

## 2 Simptomi i posledice:

- Ponovna počinjanja izrade modela
- Višestruka popravka modela
- Problemi pri dizajnu i implementaciji se uključuju u analizu
- Troškovi analize prevazilaze predviđene troškove



# AntiPatern : Paraliza analize

- Ključ uspešnog razvoja je inkrementalni razvoj
- Postoje 2 tipa inkrementalnog razvoja : interni i eksterni
- Interni inkrement predstavlja deo softvera koji je esencijalan za infrastrukturu. Gradi infrastrukturu koja se stalno koristi
- Eksterni inkrementi su esencijalni za validaciju od strane korisnika
- Paraliza analize se može primeniti na nivou arhitekture. Ovo se može postići postavljanjem ograničenja bazne klase koje će biti primenjene na njene potklase

# AntiPattern : Tehnički dijagrami i prototipovi

Razvijaoci se mogu zaglaviti izradom različitih vrsta dijagrama i pisanjem dokumentacije. Menadžeri uglavnom ne koriste ispravne alate za razvoj, kojima se razvijaoci moraju prilagoditi. Rešenje je konstrukcija prototipa, koji se formira u okviru analize problema i odražava način funkcionisananja i upotrebe softvera.

Osnovna dobit korišćenja prototipa:

- Olakšava se netehničkim subjektima da u ranim fazama razvoja uoče određene nedostatke
- Smanjuje se rizik od pogrešnih odluka u ranim fazama razvoja

# AntiPattern : Tehnički dijagrami i prototipovi

Vrste prototipa su:

- Prototip radnog modela
- Tehnički prototip

Prototip radnog modela simulira način komunikacije korisnika i interfejsa, uključujući izgled i ponašanje.

Tehnički prototip uključuje operativne funkcionalnosti, kao što su aplikativni servisi i rad sa bazom.

# AntiPattern : Smrt planiranjem

Preterano planiranje se obično ogleda kroz:

- 1 preširoko i nekoncentrisano ulaženje u projekat
- 2 preširoko ulaženje u implementaciju
- 3 preambicioznost, nesrazmerno realnim mogućnostima

Najčešće posledice su:

- 1 kasno uočavanje propusta
- 2 otežana tranzicija
- 3 probijanje rokova

# AntiPattern : Smrt planiranjem

Dva tipa preteranog planiranja:

- Stakleno planiranje
- Detaljno planiranje

Kod staklenog planiranja se plan pravi na startu projekta i nikada se ne ažurira. Kako se projekat razvija, plan postaje netačan usled nepredviđenih okolnosti. Takođe, menadžeri garantuju isporuku prema navedenim datumima.

Detaljni plan uključuje planiranje organizovano u obliku hijerarhijske strukture, koje sadrži dodatne(nepotrebne) nivoe detalja. Sposobnost da se definiše visok nivo detalja stvara percepciju pune kontrole nad projektom.

# AntiPattern : Smrt planiranjem

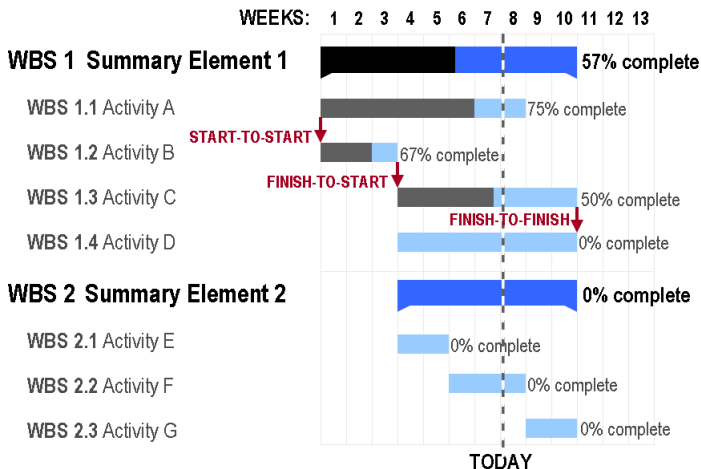
Simptomi:

- 1 Menadžeri projekta dele aktivnosti u manje zadatke
- 2 Više vremena se provodi na detaljima pri planiranju nego na isporuci softvera

Rešenje su planovi isporuke koji se ažuriraju nedeljno da obezbede planiranje i kontrolu koja smanjuje rizik. Ovo omogućava pravovremeno reagovanje na probleme.

Gantovi dijagrami se mogu koristiti za prikaz isporuka, pridruženih datuma i eventualnih zavisnosti. Takođe, bitno je odrediti minimalan vremenski okvir za ostvarivanje neke aktivnosti.

# Gantov dijagram



# AntiPattern : Strah od uspeha

- Ova pojava se dešava kada je projekat blizu uspešnog kraja, kada pojedinci u timu brinu o stvarima koje mogu da krenu naopako.
- U otvorenoj diskusiji, briga se može preneti na ostale članove tima. Mogu se doneti iracionalne odluke i sprovesti neodgovarajuće akcije. Ovakva diskusija može stvoriti negativnu reklamu izvan tima i imati destruktivan efekat na krajnji ishod projekta.



# AntiPattern : Strah od uspeha

- Bitna akcija koju menadžer može preduzeti kada je blizu kraj projekta jeste da *proglasi uspeh*. Podrška menadžera za pozitivan ishod je potrebna, čak i kada krajnji rezultat nije sasvim blizu.
- Bitno je pomoći članovima tima da shvate značaj njihovih dostignuća i naučenih lekcija. Proglašavanje uspeha može oslabiti probleme pri završetku i održati dobru atmosferu.
- Nakon uspešno obavljenog projekta, izdavanje sertifikata će motivisati pojedinca. Stručno priznanje je veoma cenjeno od strane članova tima.

# AntiPattern : Neprilagođeni pojedinac

- Osoba koja se teško uklapa u ostatak tima. Zbog gustih rasporeda i troškova budžeta, razvoj softvera može postati stresan. Ovakve osobe kreiraju nepotreban, dodatni stres na celokupno okruženje kroz destruktivno ponašanje.
- Ovakva osoba može biti član tima ili neki od partnera koji na različite načine utiču na projekat. Obično su eksperti na organizacionom nivou, pa tehnički deo tima može pasti pod njihov uticaj.

# AntiPattern : Neprilagođeni pojedinac

## Simptomi i posledice:

- Razvojni tim je u nemogućnosti da napreduje posto se pojedinac ne slaže sa zajedničkim ciljevima
- Pojedinac stalno iznosi primedbe koje se tiču performansi, pouzdanosti i korišćene tehnologije
- Destruktivno ponašanje je dobro poznato ljudima u preduzeću ali se toleriše i pouzdan je od strane uprave

# AntiPattern : Neprilagođeni pojedinac

- Menadžer podržava destruktivno ponašanje pojedinca
- Pojedinac ima lični plan, koji se razlikuje od timskog plana
- Postoji fundamentalno neslaganje između članova tima koje komunikacija ne može da reši
- Rešenja se primenjuju na više nivoa, uključujući strateški, operativni i taktički. U svim slučajevima, ključ je podrška menadžera protiv destruktivnog ponašanja. Na taj način, pojedinac gubi podršku i produktivni interesi tima dominiraju

# AntiPatten : Neprilagođeni pojedinac

## 1 Taktička rešenja:

- Nametnuti odgovornost planiranja osobi koja stvara probleme u timu
- Kada pojedinac koristi nejasne reči ili fraze, zatražiti da objasni njihovo značenje. Tražiti potkrepljivanje tvrdnji i identifikaciju ličnog stava

## 2 Operaciona rešenja:

- Uprava se sastaje sa pojedincem i objašnjava uticaj njegovog ponašanja na ostatak tima
- Cilj je da se podigne svest pojedinca i promeni njegov stav

## 3 Strateška rešenja:

- Ukoliko postoji više ovakvih osoba, spojiti ih u istu grupu
- Eliminirati pojedince iz tima

# AntiPattern : Intelektualno nasilje

- Pojava se dešava kada član tima pokušava da zaplaši druge članove znanjem o određenoj teoriji i tehnologiji koja je drugima nepoznata. Intelektualno nasilje predstavlja prekid komunikacije.
- Dešava se kada deo ljudi u timu ne razume nov koncept. Kada je intelektualno nasilje prisutno, produktivnost tima opada.

# AntiPattern : Intelektualno nasilje

Rešenje:

- Ljudi treba da budu ohrabreni da dele svoja znanja čime se povećava uspeh celokupne organizacije.
- Svaka osoba u timu ima jedinstveni talenat čime se povećava uspeh celokupne organizacije.
- Efikasnost tima se može poboljšati primenom mentorskog sistema u razvojnom timu.

# AntiPattern : Iracionalno rukovodstvo

Problem proizilazi iz nesposobnosti menadžera da rukovodi timom. Ciklusi neodlučnosti i nepromišljenih reakcija mogu dovesti do teških posledica.

Simptomi i posledice:

- povećana frustracija zaposlenih
- inkrementalno odlaganje isporuke

Uzroci:

- Nesposobnost menadžera da rukovodi procesom razvoja
- Nejasna vizija i strategija koja se odlikuje nemogućnošću donošenja odluka, strahom od neuspeha



# AntiPattern : Iracionalno rukovodstvo

Rešenja koje menadžer treba da usvoji:

- 1 Prihvatanje postojanja problema i traženje pomoći talentovanog i stručnog osoblja
- 2 Razumevanje tehničkih veština i ličnih osobina članova tima
- 3 Definisanje kratkih i jasnih ciljeva
- 4 Težnja za unapređenjem procesa razvoja
- 5 Usmeno dogovaranje članova tima uvek kada je to moguće
- 6 Primena efektivnih načina odlučivanja:
  - analiza situacije predstavlja identifikovanje problema u opadajućem poretku
  - analiza odluka predstavlja definisanje odluka i alternativa za svaku situaciju

# AntiPattern : Dim i ogledalo

- Sistemi za reklamiranje su bitni pri prodaji softverskog proizvoda. Predstavljaju se mogućnosti proizvoda krajnjim korisnicima.
- Problem se javlja kada menadžeri podržavaju reklamiranje mogućnosti koja zapravo ne postoji. Razvijaoči se na taj način stavljaju u nezgodnu situaciju.
- Krajnji korisnik je gubitnik jer ne dobija sve mogućnosti pri obećanoj ceni. Kada razvojni tim ne ispuni sve zahteve sa reklame, proizvod se smatra neuspešnim.

# AntiPattern : Dim i ogledalo

## Rešenja:

- Tipično pravilo softverskog inženjerstva je da sistem koji se isporučuje košta tri puta više od inženjerskog prototipa
- Vreme za razvoj softvera će trajati oko dva puta duže i koštati duplo nego što se predviđa
- Uvek je bolje da krajnji korisnici očekuju manje nego što će im se isporučiti

# AntiPattern : Greške u dizajnu i arhitekturi

Greške uključuju neadekvatnu definiciju arhitekture, nedovoljan pregled koda i neadekvatnu pokrivenost testovima. Kod neadekvatne arhitekture, ne postoji dobra osnova za proveru dizajna. Kada se vrši testiranje sistema, softverski moduli se mogu integrisati prema arhitekturi.

Simptomi i posledice:

- Dizajn je teško definisati usled greške u arhitekturi
- Provere koda se dešavaju retko
- Testovi dizajna zahtevaju dodatni napor i nagađanje jer je ponašanje sistema nedovoljno definisano

# AntiPattern : Greške u dizajnu i arhitekturi

## Uzroci:

- Neadekvatna arhitektura ne definiše ispravne kriterijume za integrativne testove
- Provere koda ne ocenjuju greške u dizajnu, koje je kasnije teže uočiti u testovima prihvatljivosti

Rešenje uključuje odgovarajuće aktivnosti na nivou arhitekture i dizajna. Na nivou arhitekture, zavisnosti izmedju modula moraju biti definisane kao i funkcionalnosti delova sistema. Na nivou dizajna, slučajevi upotrebe kroz module moraju biti definisani.

# AntiPattern : Prebacivanje odgovornosti

- Pojava donošenja odluka bez razmatranje celog sistema, a zatim prebacivanje odgovornosti drugoj grupi / timu bez ideje za integraciju i testiranje. Napor se može uložiti na nepotrebnu analizu i dokumentaciju iako niko u razvojnom timu ne razume njihovu nameru.
- Ova pojava se dešava kako u malim tako i u velikim organizacijama kao posledica loše komunikacije između grupa/timova. Drugi bitan razlog jeste želja da se zadovolje očekivanja nadređenog umesto očekivanja krajnjeg korisnika.

# AntiPattern : Prebacivanje odgovornosti

Rešenje:

- Kako bi se tehnička dokumentacija tumačila kao što je planirano, materijal se mora dostaviti svim članovima tima.
- Jedan od njih je da se znanje dostavi kroz udžbenik. Kad god se uspostave nova pravila i smernice, trebalo bi da postoje odgovarajući prenos informacija koji se stalno ažurira.

# AntiPattern : Nesporazumi u upravi

- Projekat je započet, ali zaposleni odlažu dizajn i razvoj nekoliko meseci dok se ne reše nesporazumi na nivou menadžera. Menadžeri sprečavaju napredak razvojnog tima dajući im nerazumne smernice.
- Definisani su preambiciozni ili nerealni zahtevi za isporuku softvera
- Usled pritiska zbog manjka vremena, prave se različiti kompromisi. Ovakva situacija čini posao jednostavnijim za neke članove tima jer će biti prihvaćena i manje kvalitetna rešenja



# AntiPattern : Nesporazumi u upravi

## Rešenje:

- Efektivno rešenje koje uprava može da sprovede se naziva *zaklon*. Uprava je zadužena za isporuku softverskog proizvoda, bez obzira na međusobne nesporazume.
- Menadžeri kreiraju dva radna okruženja: interno i eksterno. Interno okruženje može konstruisati model nezavisno od problema na nivou uprave.
- Eksterno okruženje se drugačije naziva i '*javna slika*'. Njegova namena je da održi komunikaciju sa višim rukovodstvom i klijentima.

# AntiPattern : Konflikt menadžera

- Konflikti između menadžera mogu značajno uticati na radno okruženje
- Neslaganje između menadžera se generalno reflektuje na stavove i ponašanje zaposlenih
- Posledično, timu nedostaje produktivna komunikacija
- Citat Randall Oakes : *'there is no problem that a pizza party cannot solve'*
- Organizacioni problemi mogu biti rešeni u prijatnoj atmosferi
- Traži se i pomoć psihologa koji organizuju profesionalna okupljanja

# AntiPattern : Nepodobnost elektronske pošte

- Elektronska pošta je značajan način komunikacije za razvijaoce
- Nepraktično sredstvo za mnoge teme i osetljive komunikacije
- U slučaju javne prepiske i nesporazuma između pojedinaca, produktivnost tima može opasti
- Mail je neodgovarajuće rešenje za kompleksne teme, jer se neki delovi mogu pogrešno protumačiti

# AntiPattern : Nepodobnost elektronske pošte

Rešenje:

- Izbegavati korišćenje mail-a u sledećim situacijama:  
nesporazum sa članom tima, kritika, poverljive informacije
- Kad god je moguće diskutovati otvoreno sa svim članovima tima

# Hvala na pažnji!