

# Project Proposal - System for recommending computer configuration and help for bugs

---

Vera Kovačević SW19/2017, Romana Erdelji SW58/2017

## *Motivacija:*

Ponekad je i ekspertima prezahtevno da u glavi drže sva moguća rešenja za određene nedostake u radu računara, dok je početnicima i neuspesnim sa računarima preko potrebna pomoć da izaberu konfiguraciju koja će biti odgovarajuća za njihove potrebe. Tako da, nezavisno od nivoa stručnosti, svakome je u nekom momentu potrebna pomoć oko odabira nove konfiguracije i/ili oko dijagnostikovanja bug-a. Cilj sistema bi bio da svima olakša proces dolaženja do željene konfiguracije ili rešenja problema.

## *Pregled problema:*

Sistem bi se sastojao iz dva glavna dela – preporuka konfiguracije i pomoć za rešavanje bug-a.

### *Preporuka konfiguracije*

Postoji veliki broj sajtova koji nam nude gotove konfiguracije, ali one nisu personalizovane već korisnik samo može da izabere određene komponente. Naš sistem bi to unapredio, tako što bismo uveli lične zahteve i preference korisnika. Jedno od unapređenja bi bilo da korisnici mogu da odrede za koju namenu im je potreban računar umesto samo biranja komponenti, što bi najviše značilo manje stručnim korisnicima.

Konfiguracije bi imale svoje ocene po kojima bi korisnik mogao da ih pretražuje (što bi bilo implementirano pomoću QUERY mehanizma).

Takođe, svaki korisnik bi imao svoju listu „omiljenih“ konfiguracija. Admin bi mogao da na nivou sistema traži izveštaje koji bi mu pokazivali koje konfiguracije su popularne kod korisnika trenutno ili su bile u nekom vremenskom periodu.

### *Pomoć za rešavanje bug-a*

Po uzoru na Windows Help i ostale help sisteme koje nude programi i [sajtovi](#), ovaj deo sistema bi funkcionisao tako što bi korisnik mogao da opiše neželjeno ponašanje računara i kao rezultat bi dobio postupke kako da reši bug. Razlika u odnosu na postojeće help sisteme, jeste ta što bi sistem za pomoć podržao i rešavanje određenih hardverskih bug-ova.

Postojala bi i opcija za monitoring rada računara (što bi bilo implementirano pomoću CEP-a).

Takođe, za svakog korisnika bi se čuvala istorija bug-ova koje je korisnik rešavao, te bi na osnovu toga mogao da traži izveštaj kako bi proverio učestalost svojih bug-ova.

## *Metodologija rada:*

### ULAZI U SISTEM

### *Preporuka konfiguracije*

Korisniku bi bile ponuđene sledeće opcije za odabir: budžet (range), način upotrebe, dodatne karakteristike, koliko često je potrebna mobilnost uređaja.

Za način upotrebe bi bile ponuđene međusobno isključive opcije: editovanje (video, slika, audio), knjigovodstvo, 3D dizajn, razvoj softvera, akademske svrhe, svakodnevna upotreba (surfovanje po internetu, društvene mreže, rad sa dokumentima...), gaming.

U dodatne karakteristike spadaju sledeće stvari koje bi korisniku mogle biti od značaja: touchscreen, rad pri manjoj osvetljenosti, prezentacije, online meeting, manja potrošnja struje, operativni sistem, veličina ekrana, oštećenost vida, problemi sa ručnim zglobovima.

### *Pomoć za rešavanje bug-a*

Korisniku je ponuđena lista bug-ova za koje postoje rešenja i on bira jedno. Ako nije popravio problem, korisnik traži dalja uputstva za rešavanje bug-a.

Lista potencijalnih bag-ova: računar ne može da se upali, ekran se zaledio, neželjeno ponašanje (pojavljivanje pop-up, automatsko pokretanje nepoznatih programa), ne radi miš/tastatura, ne radi monitor, disk full/disk not ready, nema zvuka, problem sa WIFI, ne učitava video, ne učitava slike, pregrejava se, nepravilan ispis na ekranu/loše učitane slike/program itd., ne prepoznaje USB, ikone na desktopu nisu dobro raspoređene, blue screen of death, miš se zaleđuje prilikom pomeranja/programu treba previše vremena da se učitava.

Detaljniji opisi se nude ako oni postoje za odabrani bug.

### *IZLAZI IZ SISTEMA*

#### *Preporuka konfiguracije*

Lista konfiguracija koje najbolje odgovaraju korisnikovim zahtevima.

### *Pomoć za rešavanje bug-a*

Potencijalno rešenje za odabrani bug (korisniku se postavlja pitanje da li je rešio problem ili ne, ako nije gledaju se dalja potencijalna rešenja).

### *BAZA ZNANJA*

Koristila bi se relacionalna baza podataka koja bi sadržala podatke o korisnicima, konfiguracijama, ocenama, omiljenim konfiguracijama, istoriji bug-ova, kao i podatke o bug-ovima i njihovim rešenjima. Korisnik bi imao svoje osnovne podatke, istoriju svojih bug-ova i listu omiljenih konfiguracija. Takođe bi mogao da unosi ocene za konfiguracije, radi monitoring i vidi izveštaj bug-ova. Administrator sistema bi imao za zadatak da izvršava ažuriranje svih ostalih podataka u sistemu (za sve konfiguracije, bug-ove i njihova rešenja), takođe bi mogao da vidi izveštaje.

### *Reprezentativni primeri rezonovanja:*

#### *PRAVILA*

Pravila ispod su navedena po prioritetu od najvećeg do najmanjeg. (*Pravila će biti napisana po uzoru primera za ocenu 8*)

#### *Preporuka konfiguracije – sa forward chaining-om i međusobnom isključivosti*

**Pravilo A1** – Izabran je način upotrebe (npr. software development) => generiše se **činjenica Q** - preporučuje jačine komponenti u konfiguraciji (npr. takt procesora).

**Pravilo B** – Na osnovu generisane **činjenice Q** i izabrane učestalosti mobilnosti (npr. 70%) => generiše se **činjenica W** – u prethodnu preporuku dodato je da li je u pitanju desktop/laptop računar i određene preporučene komponente su modifikovane shodno izabranom (u ovom slučaju je izabran laptop).

**Pravilo C** - Na osnovu generisane **činjenice W** i izabranih dodatnih karakteristika (npr. smanjena potrošnja struje i online meeting) => generiše se **činjenica E** – personalizovanje karakteristika koje preporučene konfiguracije treba da zadovolje (modifikovana jačina baterije, povećana rezolucija kamere i jačina mikrofona).

**Pravilo D** – Na osnovu generisane **činjenice E** i izabranog budžeta (npr. 300-550e) => izbacuju se iz radne memorije konfiguracije koje ne zadovoljavaju karakteristike dobijene iz **činjenice E** i opsega cene (+15% iznad ranga) i korisniku vraćaju ostatak koji ih zadovoljava.

**Pravilo A2** – Izabran je način upotrebe (npr. gaming) => generiše se **činjenica R** - preporučuje jačine komponenti u konfiguraciji (npr. jaka grafička).

**Pravilo A1 i A2** su međusobno isključiva.

### *Pomoć za rešavanje bug-a - sa forward chaining-om i međusobnom isključivosti*

**Pravilo A1** – Izabran je problem „Računar ne može da se upali“, „Ne prolazi POST“ i problem je prvi put upitan => generiše se **činjenica Q** – preporuka rešenja: neka periferija je blokirana, otkaćiti sve priključene uređaje.

**Pravilo B** – Na osnovu generisane **činjenice Q** i prethodno izabranog problema „Računar ne može da se upali“ i „Ne prolazi POST“ => generiše se **činjenica W** – preporuka rešenja: pokusati reset CMOS-a (izvaditi bateriju da 10ak sekundi).

**Pravilo C** – Na osnovu generisane **činjenice W** i prethodno izabranog problema „Računar ne može da se upali“ i „Ne prolazi POST“ => generiše se **činjenica E** – preporuka rešenja: izvaditi RAM memoriju i upaliti računar bez nje kako bi se NV-RAM ponovo napunio. Kada računar krene da pišti, ugasi ga na Power dugme i potom vratiti RAM.

**Pravilo D** – Na osnovu generisane **činjenice E** i prethodno izabranog problema „Računar ne može da se upali“ i „Ne prolazi POST“ => generiše se **činjenica R** – preporuka rešenja: neka komponenta daje loš napon, odneti računar na detaljniju dijagnostiku u servis. Pored generisane **činjenice R** kod korisnika se upisuje problem u istoriju njegovih bug-ova.

**Pravilo A2** – Izabran je problem „Računar ne može da se upali“, „Prolazi POST“, „Operating system not found“ i problem je prvi put upitan => generiše se **činjenica S** – preporuka rešenja: proveriti da li je u BIOS-u izabran default-ni butabilni medijum.

**Pravilo A1 i A2** su međusobno isključiva.

### QUERIES

#### *Preporuka konfiguracije*

Prilikom izračunavanja prosečne ocene konfiguracije i broja korisnika koji su ocenili konfiguraciju, upućuje se upit pomoću query mehanizma i preuzimaju se rezultati. Pored toga, postojaće i query upiti koji će vraćati broj korisnika koji su dali određenu ocenu. Sem što bi se koristilo za prikaz koja je prosečna ocena konfiguracije, korisnik bi takođe mogao da radi pretragu nad ocenama, odnosno da zahteva listu konfiguracija sa određenom prosečnom ocenom. *(Pravila će biti napisana po uzoru primera za ocenu 10)*

### MONITORING

#### *Pomoć za rešavanje bug-a*

Korisnik bi imao opciju za monitoring rada računara (što bi bilo simulirano). Kao rezultat zadovoljenja navedenih pravila treba da bude odgovarajuća notifikacija koja će upozoriti korisnika na problem u radu računara. *(CEP će biti napisan po uzoru primera za ocenu 10)*

- Problem sa pregrevanjem:
  - Temperatura procesora/grafičke kratice/ hard diska je prešla zadati prag.
  - U poslednjih 5 minuta temperatura se nije spustila.
- Problem sa zauzetošću procesora
  - U poslednjih 10 sekundi zabeležen je maksimalno zauzeće procesora više od 5 puta.
- Problem sa radnom memorijom
  - Zauzeće radne memorije je veće od 90%.
  - U poslednjih 60 sekundi zauzeće radne memorije nije palo.
- Problem sa zauzetom memorijom na disku
  - Zauzetost diska je iznad zadatog praga.
  - U poslednjih sat vremena zauzetost se nije smanjila.
  - Prosečna zauzetost je u poslednjih 15h je iznad očekivane vrednosti.

*(Pravila će biti napisana po uzoru primera za ocenu 9)*

*Preporuka konfiguracije*

Administrator sistema bi mogao da pokrene rezoner kako bi dobio sledeće izveštaje:

- Spisak trenutno najpopularnijih konfiguracija:
  - Konfiguracija je potrebno da se nalazi u listi omiljenih kod najmanje 5 različitih korisnika.
- Spisak najpopularnijih konfiguracija u izabranom vremenskom periodu:
  - Konfiguracije je u zadatom vremenskom periodu barem 6 puta bila stavljena u listu omiljenih od strane 4 ili više korisnika (neko je stavio u listu, izbacio i vratio u listu u zadatom vremenskom periodu).

*Pomoć za rešavanje bug-a*

Korisnik sistema bi mogao da pokrene rezoner kako bi dobio sledeći izveštaj:

- Spisak učestalosti bag-ova:
  - Bug je potrebno da se nalazi u istoriji bug-ova kod korisnika i da se pojavio više od 10 puta u poslednjih godinu dana.
- Spisak nerešenih bagova:
  - Bug se u poslednja 3 meseca barem 5 puta pojavio u istoriji bug-ova i nije bio rešen ponuđenim preporukama 3 ili više puta.