

---

# Predlog projekta - PC Advisor

## Sistem za sklapanje PC konfiguracije

### ČLANOVI TIMA

Petar Cerović SW26-2017

Milan Pavlov SW35-2017

### MOTIVACIJA

Kupovina novog računara mnogim ljudima predstavlja veliku neznanicu, naročito onima koji nisu iz te sfere. Kako ne bi opterećivali druge ljude za pomoć, mogli bi da iskoriste ovo rešenje i time za budžet kojim raspolažu pronađu odgovarajuću konfiguraciju za njihove potrebe (eng. bestbuy). Takođe, dosta ljudi koji već imaju konfiguraciju, a žele da je nadograde radi boljih performansi, imaju problema pri odabiru novih komponenti.

### PREGLED PROBLEMA

Cilj ovog projekta je da se implementira univerzalno rešenje za sklapanje računarske konfiguracije koja će najviše odgovarati korisniku spram njegovih potreba i zahteva. U našem sistemu korisnik će biti sproveden kroz niz pitanja prema kojima će dijagnostički proces ponuditi korisniku nekoliko opcija:

- Generisanje kompletne konfiguracije od nule
- Rangiranje konfiguracija prema korisnikovim zahtevima u vidu namene, uslova, ličnih afiniteta i ostalog
- Pokretanje upita koji bi prikazao listu komponenti koje su kompatibilne sa unetom, pre svega za kompatibilnost matične ploče i procesora, a potom i za listanje procesora koji zadovoljavaju određene uslove

Pregledom postojećih rešenja [1] [2] došli smo do zaključka da su ona suviše ekspertno orijentisana jer se u većini slučajeva zapravo sve svodi na odabir konkretnih komponenti i uočavanje njihove kompatibilnosti. Naravno u našem rešenju će biti korišćene neke tehnike iz tih rešenja, poput provere kompatibilnosti između komponenti, međutim sve bi bilo na dosta nižem nivou, i predstavljeno tako da i totalni laik može da ga upotrebi.

---

Imamo u vidu i to da zapravo u prodavnicama se prodaju gotove konfiguracije, tj. Brand name računari, međutim oni nisu uvek bestbuy za taj novac za svakog korisnika. Primer bi bio računar od 700e sa moćnim procesorom ali integrisanom grafičkom karticom, što bi značilo da on nije pogodan za video igre ili video montažu, ali isto tako postoji računar za isti novac koji jeste pogodan za to jer ima disrektnu grafičku karticu uz slabiji procesor.

## METODOLOGIJA RADA

### Ulaz u sistem

1. Oblast primene, uslovi, lični afiniteti (svako od ovih kriterijuma ima posebno vrednovanje), komponente
2. CPU i matična ploča
3. CPU brend i Cores

### Izlaz iz sistema

1. **Forward-chaining:** Gotove konfiguracije sortirane po oceni kriterijuma
2. **QUERY:** kompatibilnost (tačna ili netačna)
3. **Backward-chaining:** Lista procesora koji zadovoljavaju unet broj Cores

### Baza znanja

Baza znanja će sadržati 6 vrsti komponenti koje predstavljaju konfiguraciju (procesor, matična ploča, grafička kartica, RAM, memorijski prostor i napajanje). Od svake vrste biće izabrane najnovije komponente koje se koriste u trenutku izrade ovog projekta u različitom cenovnom rangju. Svaka komponenta sadrži svoje specifikacije koje će određivati kojoj oblasti i za šta je najpogodnija, svoju cenu kao i kompatibilnost sa drugim komponentama. Cene će biti preuzete kao MSRP (manufacturer's suggested retail price), odnosno preporučene cene proizvođača komponente prilikom njenog objavljivanja.

## PRIMER REZONOVANJA

### Primer faze dobavljanja pitanja za korisnika

#### Pravilo P1-1 (određivanje oblasti primene računara)

Korisniku se daje set pitanja na osnovu kojeg će se odrediti namena korišćenja željene konfiguracije. Neke od tih oblasti mogu biti programiranje, 3D modeling, grafički dizajn, gejming, office rad... Ovo pravilo generiše činjenicu UsageArea usled odabira neke od ponuđenih oblasti.

---

## Pravilo P1-2 (specificiranje aplikacija)

Na osnovu činjenice UsageArea pravilo proverava da li postoje aplikacije koje pripadaju toj oblasti, a zatim ih dodaje u listu pitanja, npr. Eclipse IDE, 3ds max, Adobe Photoshop, World of Warcraft, Microsoft Office. **Odabirom aplikacija generišu se činjenice kao što su CPUPriority (1-10), RAMPriority (1-10) i GPUPriority (1-10)** koje predstavljaju nivo značajnosti te komponente za tu specificiranu aplikaciju. Ukoliko se izabere više ponuđenih aplikacija gledaju se maksimumi za sve činjenice.

## Pravilo P1-3 (odabir afiniteta)

Korisniku će takođe biti omogućeno da bira svoje afinitete prilikom sklapanja konfiguracije. Na primer neki korisnici više preferiraju AMD a neki Intel procesor, slično je i kod AMD i nVidia grafičkih kartica. Na primer, u slučaju izbora AMD, postavlja se činjenica **BRANDPref na "AMD"**, a ukoliko neko želi bar 500GB memorijskog prostora postaviće se činjenica **STORAGEMin na 500**; slično važi i za budžet od 700e gde se postavlja **BUDGET na 700**.

## Faza generisanja konfiguracije

### Podgrupa P2-1 (pronalazak osnovnih komponenti)

#### Pravilo P2-1-1 (CPU-MB-GPU)

Na osnovu činjenica CPUPriority i GPUPriority dobavljamo sve procesore i grafičke kartice koje **zadovoljavaju date vrednosti** ponaosob. Uz to dodajemo adekvatnu matičnu ploču koja je kompatibilna sa procesorom.

Formiraju se kombinacije tih komponenti u vidu konfiguracija, tj. više **PCBuild** činjenica koje se prosleđuju daljim pravilima.

#### Pravilo P2-1-2 (RAM)

Na osnovu činjenice RAMPriority pronalazimo minimalnu količinu memorije koju ćemo dodeljivati. Uz to uzimajući u obzir brend CPU za svaku kombinaciju dodeljujemo **KIT** memoriju ukoliko je brend **AMD**, odnosno **SINGLE** memoriju ukoliko je brend **Intel**, što se najčešće i radi u praksi..

### Podgrupa P2-2 (pronalazak ostalih komponenti)

#### Pravilo P2-2-1 (PSU)

Na osnovu činjenica generisanih činjenica **PCBuild** možemo za svaku ponaosob izvući **PowerUsage**. Ovo se u našem slučaju vrši na osnovu **TDP** vrednosti **CPU** i **GPU** komponenti jer one u praksi imaju najveću potrošnju. Međutim potrebno je dodati još nešto "viška" snage pa s toga na osnovu **PowerUsage** dolazimo do minimalne snage napajanja potrebnog za računar i

---

isto dodeljujemo konfiguraciji, koristeći formulu:  $(\$powerUsage + 300) - (\$powerUsage + 300) \% 100$

#### Pravilo P2-2-2 (Storage undef) - opciono

Ukoliko činjenica **STORAGEMin** nije definisana u ovom pravilu je postavljamo na neku default vrednost u zavisnosti od toga kakvi su nam bili osnovni prioriteti za CPU, GPU i RAM. (Vodimo se logikom da ukoliko su prioriteti za osnovu računara visoki, ne treba štedeti na memorijskom prostoru). Pa tako za prosek prioriteta ispod 5 dodeljujemo 120GB, između 5 i 7 ćemo dodeliti 240GB a preko 7 će to biti 500GB.

#### Pravilo P2-2-3 (SSD) \*

Uslov za ovo pravilo jeste da činjenica **STORAGEMin** bude manja ili jednaka sa 500, što znači da se konfiguraciji dodeljuje isključivo **SSD** disk, i to kapaciteta koji zadovoljava prosleđeni minimum.

#### Pravilo P2-2-4 (SSD+HDD) \*

Uslov za ovo pravilo jeste da činjenica **STORAGEMin** bude veća od 500, pa je samim tim ono isključivo sa prethodnim. U ovom slučaju će se konfiguraciji dodeliti **SSD** disk kapaciteta 240GB, dok će se ostatak prostora nadomestiti adekvatnim **HDD** diskom.

#### Pravilo P2-2-5 (Budget Increase)

Uslov za ovo pravilo jeste da činjenica **BUDGET** bude definisana, kako bismo proverili da li uopšte postoji neka od konfiguracija koja isti zadovoljava. Ukoliko ne postoji budžet rekurzivno povećavamo za 100e sve dok ne dođemo do konfiguracije koja zadovoljava isti.

#### Pravilo P2-2-6 (Remove expensive)

Kao nastavak na prethodno pravilo sa istim uslovom, ovo pravilo će izvršiti brisanje svih izgenerisanih konfiguracija koje ne zadovoljavaju naš budžet.

#### Pravilo P2-2-7 (Brand Pref)

Na osnovu činjenice **BRANDPref** korisnik može iskazati želju za odgovarajućim brendom (AMD ili INTEL), međutim ista se primenjuje samo ukoliko među rezultatima postoji uneti brend, u suprotnom se korisnikova želja ignoriše.

## LITERATURA

---

[1] [Pick parts. Build your PC. Compare and share. - PCPartPicker](#)

[2] [Konfigurator. Sklopite svoju idealnu konfiguraciju - List](#)