
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:

- Prikaz konfiguracija koji najviše odgovaraju zadatim kriterijuma (kao što su namena, uslovi, lični afiniteti...)
- Ocenjivanje korisnikove lično izgrađene unete konfiguracije na osnovu njene namene sortirane prema najvećoj oceni
- Prikaz konfiguracija koje su sklopljene na osnovu komponenti koje je korisnik fiksirao kao obavezne
- Da pokrene upit koji bi prikazao listu komponenti koje su kompatibilne sa unetom, sortirane po ceni, brendu...

Treba obratiti pažnju da za svaku od opcija (osim druge) treba voditi računa o kompatibilnosti komponenti.

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. **Forward-chaining:** Oblast primene, uslovi, lični afiniteti (svako od ovih kriterijuma ima posebno vrednovanje), komponente
2. **Backward-chaining + QUERY:** Gotova konfiguracija

Izlaz iz sistema

1. **Forward-chaining + QUERY:** Gotove konfiguracije sortirane po oceni kriterijuma
2. **Backward-chaining:** Ocene konfiguracije po uslovima, nameni...

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 rangu. 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.

Primer dela faze generisanja konfiguracije

Podgrupa P2-1 (pronalazak osnovnih komponenti)

Pravilo P2-1-1 (ALARM)

Na osnovu činjenica CPUPriority i GPUPriority dobavljamo sve procesore i grafičke kartice koje zadovoljavaju date vrednosti ponaosob. Potom filtriramo iste u zavisnosti od vrednosti činjenice BRANDPref i BUDGET.

Ukoliko dođe do toga da su CPUPriority i GPUPriority suviše visoki za uneti BUDGET okida se alarm koji će se oslanjati na to da mora doći do povećanja budžeta ili će se odraditi tzv. Scaling prioriteta kako bi se budžet zadovoljio.

Nakon toga formiramo parove CPU-GPU kao predložene osnove konfiguracija, a usput se generiše činjenica POWERUsage koja predstavlja maksimalnu potrošnju ovih parova.

Pravilo P2-1-2 (QUERY)

Na osnovu **svakog CPU** koji je pronađen u prethodnom pravilu i **(preostalog) BUDGET** pronalazi se odgovarajuća kompatibilna matična ploča i dodaje u konfiguraciju upotrebom query mehanizma.

Podgrupa P2-2 (pronalazak ostalih komponenti)

Pravilo P2-2-1

Na osnovu činjenica **RAMPriority** i **(preostalog) BUDGET** dodeljujemo prvi RAM koji zadovoljava uslove.

Pravilo P2-2-2

U zavisnosti od činjenice **STORAGEMin** i **(preostalog) BUDGET** dodeljujemo prvi memorijski prostor koji zadovoljava uslove.

Pravilo P2-2-3

Na osnovu **POWERUsage** i **(preostalog) BUDGET** uz dodavanje određene konstante dolazimo do vrednosti od koliko W je potrebno napajanje, na osnovu koje vrednosti se dodeljuje prvo napajanje koje zadovoljava ove uslove.

LITERATURA

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

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