# Članovi tima:

* SW-7/2016 Nikola Nemeš
* SW-21/2016 Aleksandar Nedaković

# Motivacija:

Osnovna motivacija projektnog rešenja je da pomogne neiskusnim igračima igre DotA 2 (Defense of the Anicents 2) u fazi izbora heroja. Smatramo da ovo predstavlja kompleksan problem koji zavisi od mnogobrojnih faktora koji se mogu opisati produkcionim pravilima. Stoga verujemo da ekspertski sistem baziran na pravilima predstavlja dobar pristup rešavanju datog problema.

# Pregled problema:

DotA je igra MOBA žanra koja se igra 5 na 5 igrača i u kojoj svaki igrač pre početka partije bira heroja kojeg će igrati. Sama faza biranja heroja je od velikog značaja na sam tok partije, pošto je svaki heroj unikatan na svoj način i ispunjava neke od uloga u timu.

Naš sistem bi prilikom preporučivanja uzimao u obzir:

* već izabrane heroje (u prijateljskom i u protivničkom timu)
  + posmatraju se sinergije sa herojima u prijateljskom timu
  + posmatraju se nivoi kontriranja heroja u protivničkom timu
  + posmatra se celokpuna kompozicija heroja u prijateljskom timu (npr: da li su sve uloge zadovoljene barem nekim od heroja)
  + zasebno se posmatra nivo kontriranja heroja iz protivničkog tima protiv kog korisnik očekuje da će se sukobljavati na početku partije (*lane matchups*)
* heroje koji su zabranjeni za igru u toj partiji (*banned heroes*)
* korisnikove preference heroja (koje on sam unosi)

Primer sličnog rešenja se može pronaći na linku <http://dotapicker.com/>. Naše rešenje, za razliku od postojećeg, posmatra i igračeve preference kao i *lane matchup*-e.

# Input:

Trenutno izabrani heroji u prijateljskom i protivničkom timu, kao i korisnikove preference.

# Output:

Heroji preporučeni za izabrati eventualno sortirani po nekom kriterijumu.

# Baza znanja:

Produkciona pravila će biti ručno unesena na osnovu našeg iskustva kao i online literature. Pravila će imati ulogu da uzimaju u obzir gore nabrojane stavke pri pravljenju preporuke.

# Primeri rezonovanja:

Missing hero with a *carry* role in team => Recommend hero with *carry* or *hard carry* role

User prefers *Slark* AND currently recommended heroes are *Slark* and *Lifestealer* => Recommend only *Slark*

Currently recommended heroes are *Invoker* and *Timbersaw* AND *Broodmother* heavly counters *Invoker* => Recommend only *Timbersaw*

# Spisak pravila:

Sva pravila su podljena u 3 agende, sa tim da su neka pravila u implicitnoj MAIN agendi.

## Agenda “hero-statistics”

Ova agenda se prva po redu izvršava i u njoj se postavljaju početne verdnost score-a za svakog heroja, koje se kasnije skaliraju. Cilj ovih pravila je da iz preporuke izbace heroje koji se ne mogu izabrati, dok vrednosti score-a prilagođava *overall winrate*-u heroja spojenim sa *disadvantage*-om trenutno izabranih protivničkih heroja. Ovaj *disadvantage* ima veći uticaj za heroje koje korisnik očekuje da će sukobljavati na početku partije (*lane matchups*). Takođe, u ovom delu se memoriše koji heroji su izabrani u prijateljskom timu, što se koristi u narednoj agendi.

## Agenda “team-composition”

Druga po redu agenda koja se izvršava i čiji cilj jeste da prilagodi preporuke heroja trenutnim ulogama (*roles*) izabranih heroja u prijateljskom timu. Postoji pravilo za svako od mogućih uloga koje služi da kazni heroje koji pripadaju toj ulozi ako je ona već zadovoljena u timu ili da ih istakne u slučaju da uloga nije zadovoljena u timu. Ovo se postiže skaliranjem trenutnih *score*-ova odgovarajućih heroja, kroz upotrebu UpdateScoresFact činjenice.

## Agenda "preferences"

Poslednja agenda koja se izvršava i koja uvodi faktor korisnikovih preferenci. Trenutni s*core*-ovi se skaliraju u zavisnosti od korisnikovih preferiranih heroja, uloge (*role*) i pozicije za igru (*lane*). Kao i u prethodnoj agendi, skaliranje se postiže upotrebom UpdateScoresFact činjenice.

## Implicitna MAIN agenda

Ovde se nalaze pravila koja reaguju na UpdateScoresFact činjenicu i vrše potrebno skaliranje i linearno povećanje/smanjenje *score*-ova odgovarajućih heroja. Heroji čiji *score* je potrebno izmeniti se mogu birati pomoću identifikatora heroja (*heroId*), njihove uloge (*role*) ili pozicije u kojoj se najčešće igraju (*lane*).