

Računarski praktikum 2 – Četvrta zadaća: Var

Zbog stalnih kritika na nogometne suce, UEFA je odlučila prepustiti gledateljima da donose sve dvojbene sudačke odluke. Na adresi <https://rp2.studenti.math.hr/~zbujanov/dz4/var.php> nalazi se skripta koji omogućava pristup do dvojbenih situacija na raznim nogometnim utakmicama, te bilježenje glasova gledatelja.

Napomena: Uočite da ne morate nimalo poznavati pravila nogometa da biste rješavali ovaj zadatak. Čak je i poželjno da ne znate što je npr. offside.

Ako gore navedenoj skripti putem GET-a pošaljete ključ '**situacija**' kojem je pridružena vrijednost N (prirodni broj), skripta će vratiti objekt u JSON formatu koji opisuje N-tu dvojbenu situaciju. Objekt ima sljedeća svojstva:

- **tim1** je objekt koji opisuje prvu ekipu i ima sljedeća svojstva:
 - **ime** - ime ekipe (string);
 - **boja** - boja dresa prve ekipa (string koji sadrži HTML boju);
 - **igraci** - polje koordinata na **igralištu** na kojima su se nalazili neki od igrača iz ekipe. Svaka koordinata je objekt sa svojstvima x (cijeli broj između -25 i 525) i y (cijeli broj između -25 i 350).
- **tim2** je objekt koji na isti način opisuje drugu ekipu. Zadnji igrač je golman (iako to uopće nije bitno).
- **lopta** je polje od dvije koordinate koje su objekti kao u i polju igrača. Prva koordinata pokazuje mjesto s kojeg je upućena lopta u dvojbenoj situaciji, a druga koordinata pokazuje mjesto na kojem je završila lopta u dvojbenoj situaciji.
- **tip_situacije** je ili string '**offside**' ili string '**gol**'.
- **broj_glasova** je polje od dva cjelobrojna elementa. Prvi element kaže koliko je do sada gledatelj glasovalo „DA”, a koliko gledatelj je glasovalo „NE” u ovoj dvojbenoj situaciji.
- Ako je N nije cijeli broj ili nije veći od 0 i manji od ukupnog broja dvojbenih situacija, skripta će vratiti objekt sa samo jednim svojstvom '**error**' i pridruženim stringom koji opisuje grešku.

Ako skripti putem GET-a uz ključ '**situacija**' kao gore, pošaljete još i ključ '**glas**' kojem je pridružen string 'DA' ili string 'NE', skripta će evidentirati glas gledatelja za tu situaciju i vratiti JSON objekt s osvježanim opisom situacije (tj. novim brojem glasova) u istom formatu kao gore. Tada osvježite prikaz broja glasova na web-stranici.

Potrebno je implementirati **samo klijentsku stranu** ove web-aplikacije koja će omogućiti gledateljima izjašnjavanje o dvojbenim situacijama na sljedeći način:

- Na početku, putem Ajaxa dohvatite i prikažite situaciju broj 1. Gledatelj pomoću dva button-a može prijeći na sljedeću situaciju ili na prethodnu situaciju (vidi sliku ispod). Ako iduća/prethodna situacija ne postoji, treba zadržati prikaz trenutne situacije.
- Prikaz situacije sa sastoji od crtanja jedne polovice igrališta dimenzija 500 x 350 pixela na elementu tipa canvas dimenzija 550x375 pixela (vidi sliku ispod). Koordinate (0, 0) **igrališta** se nalaze na koordinatama (25, 25) **canvasa**; dakle, igrači i lopta mogu biti i malo izvan igrališta (njihova x-koordinata može biti između -25 i 525, a y-koordinata između -25 i 350). Na igralištu treba nacrtati sve igrače kao kvadrate stranice 16 odgovarajuće boje (dresa), te loptu kao bijeli krug radijusa 7. Gol je širine 80 pixela i nalazi se na sredini gornjeg ruba igrališta; označen je kao linija tamnije boje.
- Za pojedinu dvojbenu situaciju treba napisati o kojim je timovima riječ, te navesti njihove boje dresa (vidi sliku). Potrebno je ispisati koliko glasova trenutno ima odluka „DA” i odluka „NE” za ovu situaciju, te omogućiti glasovanje gledatelju klikom na gumb „Glasaj!”. Tada se putem Ajaxa skripti **var.php** šalje trenutna odluka gledatelja. Posjetitelj odluku donosi klikanjem po canvasu, ovisno o tipu trenutne situacije.
- Ako je riječ o situaciji tipa '**offside**', gledatelj provjerava je li igrač prve ekipe u ofsajdu:
 - Loptu treba nacrtati na njenoj prvoj koordinati i treba nacrtati liniju do njene druge koordinate.

- Gledatelj može kliknuti na nekog igrača. Tada se nacrtava vodoravna linija koja prolazi kroz tog igrača. Linija se briše kada gledatelj klikne negdje drugdje.
- Klik na igrača prve ekipe postavlja odluku gledatelja na „NE” (nije offside), a klik na igrača druge ekipe postavlja odluku na „DA” (offside je). Klik na bilo koji drugi dio terena postavlja odluku na „NE”. Prije no što klikne igdje, odluka je „NE”.
- Ako je riječ o situaciji tipa 'gol', gledatelj provjerava je li prva ekipa zabila gol:
 - Loptu treba nacrtati na njenoj drugoj koordinati i treba nacrtati liniju do njene prve koordinate.
 - Gledatelj može kliknuti na loptu i tako postaviti odluku na „DA”; lopti tada treba nacrtati opisani kvadrat (vidi sliku). Klik na bilo koji drugi dio terena postavlja odluku na „NE”; tada nema kvadrata oko lopte. Prije no što igrač klikne igdje je odluka „NE”.
- U verziji za 4 boda, gledatelj može po volji mnogo puta glasati u nekoj situaciji. Za dodatni bod, onemogućite višestruko glasovanje za istu situaciju korištenjem **localStorage-a**.

Primjer prikaza tijekom igre (ponovno, uočite da je rub igrališta blago unutar canvasa, 25px sa svake strane, kako bi lopta i igrači mogli imati koordinate i izvan igrališta):



Upute za postavljanje aplikacije na web i slanje rješenja:

- Program se smije sastojati samo od jedne HTML datoteke **var.html**.
- Tu datoteku zapakirajte u **var.zip**, te ju uploadajte kroz sustav za zadaće na adresi:
<https://web.math.pmf.unizg.hr/nastava/rp2d/zadace.php>

Napomene i dodatne upute:

- Teren nacrtajte otprilike ovakav kakav je gore, duljine unutarnjih linija nisu bitne. Linije koje crtate kroz igrača ili oko lopte ne moraju biti iscrtkane.
- Skripta će prilikom testiranja zadaće vraćati neke druge situacije i neki drugi broj situacija.
- Prije pisanja programa možete vidjeti što će vam vratiti PHP skripta tako da iz browsera pristupite adresama poput:
<https://rp2.studenti.math.hr/~zbujanov/dz4/var.php?situacija=2>
 ili
<https://rp2.studenti.math.hr/~zbujanov/dz4/var.php?situacija=1&glas=DA>