**SBNZ – Predlog projekta**

**F1 Online Racing Strategy Adviser**

* SW 14/2014 Nebojša Balać

**Motivacija**

Motivacija za ovaj projekat je da se pomogne početnicima u online trkanju, u ovom slučaju Formula 1 igri koja podržava online mod. Cilj je da se na lak način ponude moguće strategije kako pre početka tako i tokom trke neiskusnim igračima.

**Pregled problema**

Aplikacija treba da omogući korisniku da nakon odabira:

* Staze (jedna od 23)
* Bolida (jedan od 10)
* Pozicije na grid-u (od 1 do 20)
* Vremenskih uslova (Dry/Heavy Rain/Wet...)
* Trajanja/dužine trke (25/50/75/100%)
* Udaljenosti vozača nakon njega u sekundama ( ovo nije za početnu strategiju već za strategiju tokom trke)

Izabere najbolju moguću strategiju za trku, tj. Najbolji mogući početni set guma ( jedna od pet mogućih opcija) i raspored pit stopova. F1 igra već ima mogućnost za ovo, ali ne uzima u obzir sve parametre i u većini slučajeva će ponuditi istu strategiju bez obzira na startno mesto ili neke druge uslove. I ako su ti predlozi vrlo dobri, postoji mogućnost da se oni malo unaprede u nekim slučajevima kao što su npr. odabir drugih guma i ostajanje na stazi nešto duže. To bi trebalo da pruži ova aplikacija.

**Metodologija rada**

* **Očekivani ulaz u sistem**

Staza: Spa-Francorchamps ( Belgija), Bolid: Ferrari, Startna pozicija: 5, Vremenski uslovi: Dry (suvo), Trajanje trke: 50%

* **Očekivani izlaz iz sistema ( rangiran )**

- Prva opcija: Soft gume, pit stop oko 8. kruga

- Druga opcija: Medium gume, pit stop oko 11. Kruga

- Treća opcija: Hard gume, pit stop oko 15. Kruga

Korisink onda bira jednu od opcija, s time što je prva naznačena kao najbolja.

* **Baza znanja**

Prosečna vremena po krugu za svaki tim na svakoj stazi,

Prosečno vreme izgubljeno u pit stopu na svakoj stazi,

Prosečno trajanje svake od pet komponenti gume na svakoj stazi.

**Primer rezonovanja**

Za svrhe primera biče korišćen ulaz u sistem od ranije.

Parametri kao što su bolid i startna pozicija imaju odrađenu težinu/rating i na osnovu određenih kriterijuma se okida jedno od pravila

T1 “Soft Tyres Start”, T2 “Medium Tyres Start”, T3 “Hard Tyres Start”, T4 “Intermidiate Tyres Start ” i T5 “Wet Tyers Start”

T4 i T5 se jedino mogu okinuti ako je na ulazu u sistem za vremenske uslove bilo odabrano Heavy rain ili Wet i one dalje vode ka pravilu C1 “ Wet race” (koje će biti objašnjeno malo kasnije).

Nakon odabira u ovom slučaju prve opcije (T1), u 7. krugu će od korisnika biti traženo da unese trenutnu poziciju i razdaljinu vozača iza sebe ( u realnom sistemu ovo bi se automatski odradilo), u zavisnosti da li je razdaljina dovoljno velika ( činjenica O) okidaju se različita pravila :

* P1 “Try Pit Next Lap” ako je činjenica O: razdaljina < vreme izgubljeno u pit stopu

Ako dođe do ovoga u sledećem krugu se ponavlja proces unosa razdaljine i ovo pravilo može da se okine MAX 3 puta, nakon što se treći put desi okida se pravilo P2

* P2 “Pit Stop NOW” ako je činjenica O: razdaljina > vreme izgubljeno u pit stopu ili P1 pravilo se desilo 3 puta

Tada korisnik ide u pit stop i tokom odlaska korisniku se nude nove opcije:

* + Prva opcija: Medium gume, 12. krugova do kraja trke
  + Druga opcija: Hard gume, 12. krugova do kraja trke
  + Treća opcija: Soft gume, 8. krugova i još jedan pit stop

U slučaju odabira treće opcije okida se pravilo:

* R1 “Must Use Two Different Tyre Types In Race”

Koje tera korisnika na još jedan pit stop jer tokom trke moraju da se koriste barem dve različite komponente gume.

Ako korisnik odbije da ode na još jedan pit stop onda se u poslednjem krugu trke okida pravilo – C2 “ Disqualified From Race”

Pravilo R1 ne važi samo u slučaju da je ispunjeno pravilo C1 “ Wet Race” gde nije obavezno da se koristi više od jedne komponente.