

# Sistem za praćenje varanja i dostignuća u kompjuterskoj igri *Counter Strike*

---

## *Članovi tima:*

1. Marko Erdelji
2. Dušan Rožić

## *Motivacija:*

Osnovna svrha ovog projekta je borba protiv varanja u popularnoj kompjuterskoj igri Counter Strike. Varanje predstavlja ozbiljan problem koji narušava iskustvo igrača i integritet takmičarskog okruženja. Naš cilj je razviti sistem za detekciju i sprečavanje varanja kako bismo stvorili pošteno i konkurentno igračko okruženje.

## *Pregled problema:*

Naš projekat se bavi rešavanjem specifičnog problema u kompjuterskoj igri Counter Strike, a to je varanje ili korišćenje nedozvoljenih sredstava radi sticanja nepravedne prednosti u igri. Varalice koriste različite alate i tehnike kao što su aimbot, wallhack, ili speedhack kako bi poboljšali svoje performanse na štetu poštenih igrača.

Analizom literature, uočili smo da postojeći sistemi za detekciju varanja u Counter Strike-u često nisu dovoljno efikasni u otkrivanju svih oblika varanja, ili su podložni zaobilaženju od strane naprednih tehnika varanja.

Prednost našeg rešenja će biti u tome što će pružiti pouzdaniju zaštitu od varanja, osiguravajući fer igru za sve igrače i održavajući integritet takmičarskog okruženja u Counter Strike-u.

## *Metodologija rada:*

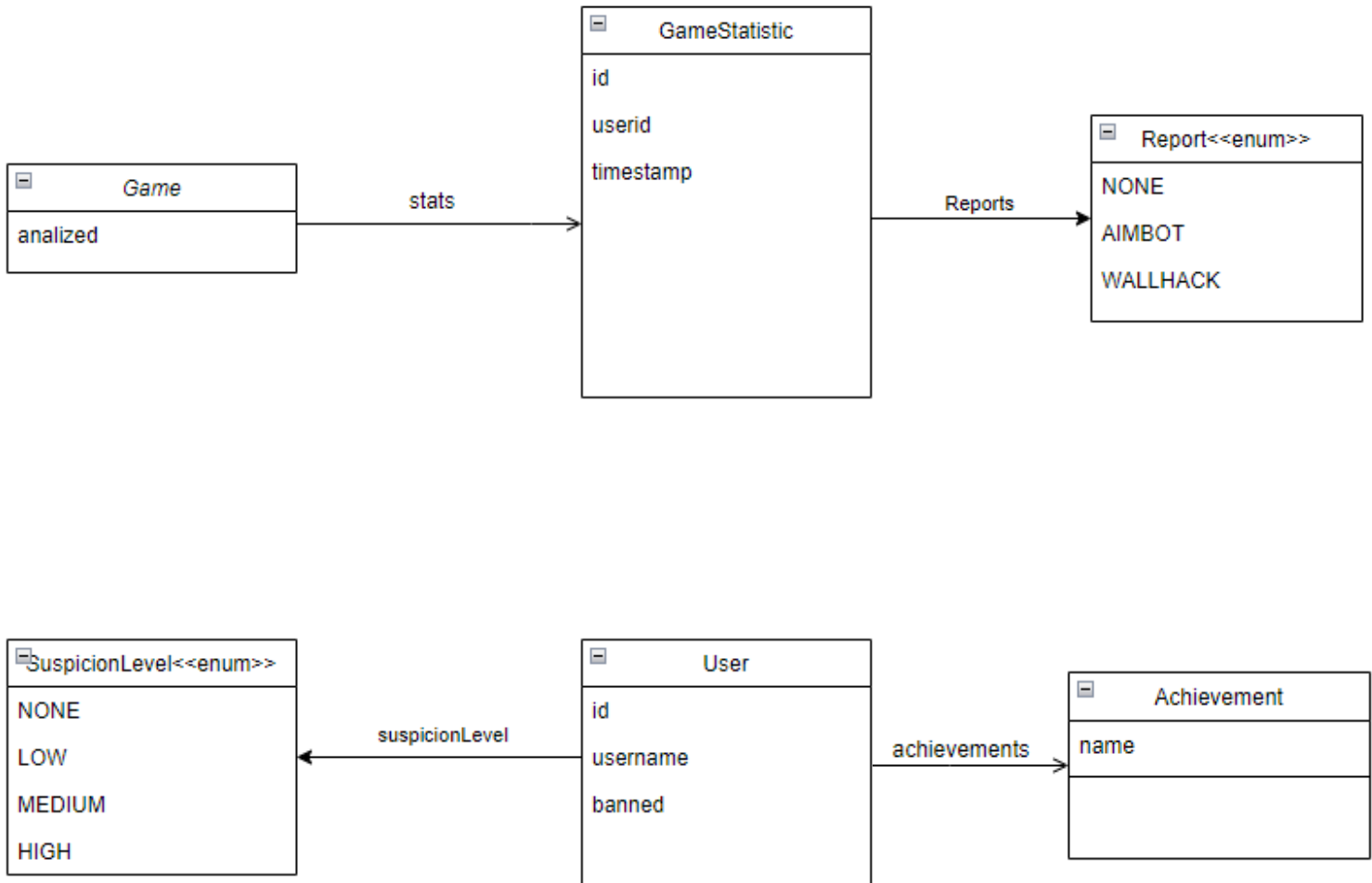
Admin ima prikaz informacija vezanih za igrače i njihova ponašanja. Postoji simulator koji simulira ponašanja igrača kroz meč.

Postoji nekoliko događaja koji mogu da se dese u toku meča:

- **headshot\_kill**
- **wallbang\_kill**
- **regular\_kill**
- **assist**
- **utility\_usage**

Ovi događaji se vežu za igru atributom gameId. Na osnovu procentualnog odnosa događaja se donosi odluka o kažnjavanju igrača. Ovi događaji se dešavaju kroz igru i u zavisnosti od njihovih učestalosti (napr. 5 headshotova u roku od 2 minuta) se igrač automatski reportuje.

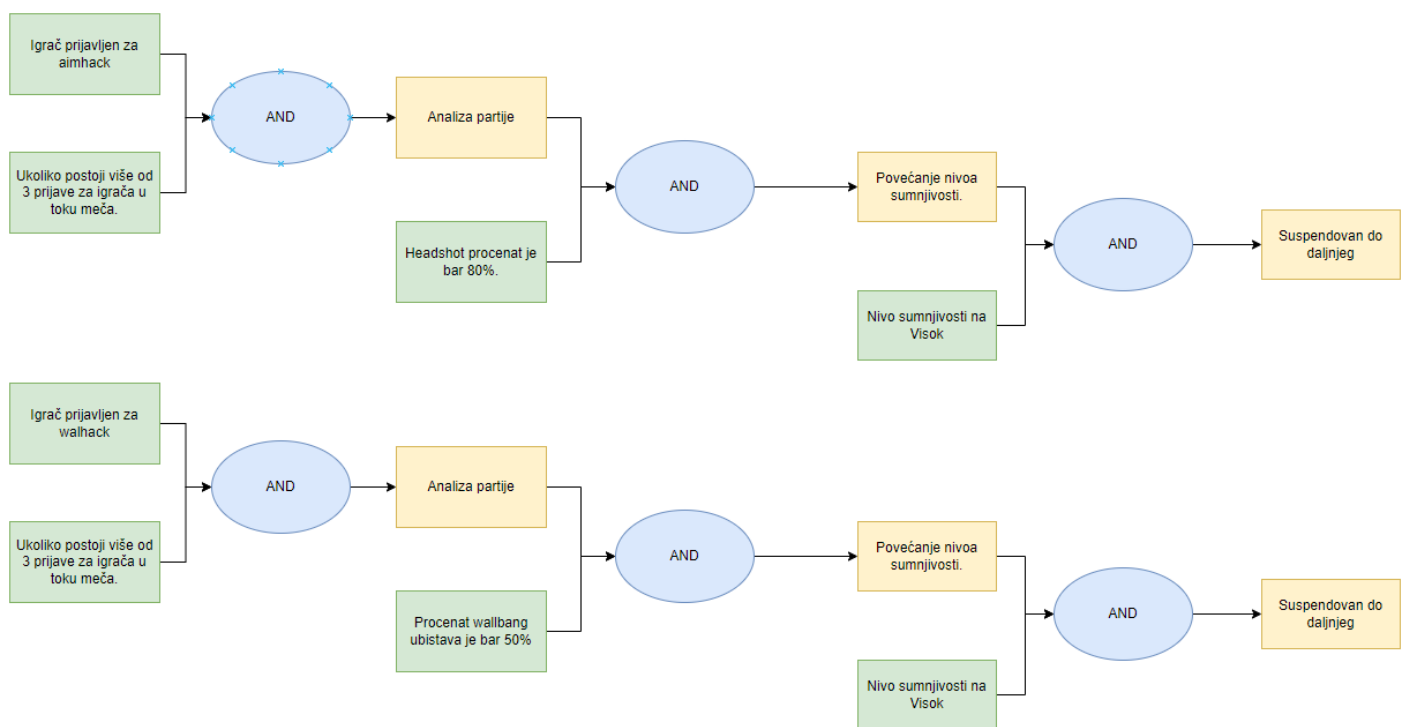
Klasni dijagram se nalazi na slici ispod:



Ukoliko igrač odigra 5 uzastopnih igara bez da je prijavljivan, nivo sumnjivosti mu se smanjuje za klasu niže.

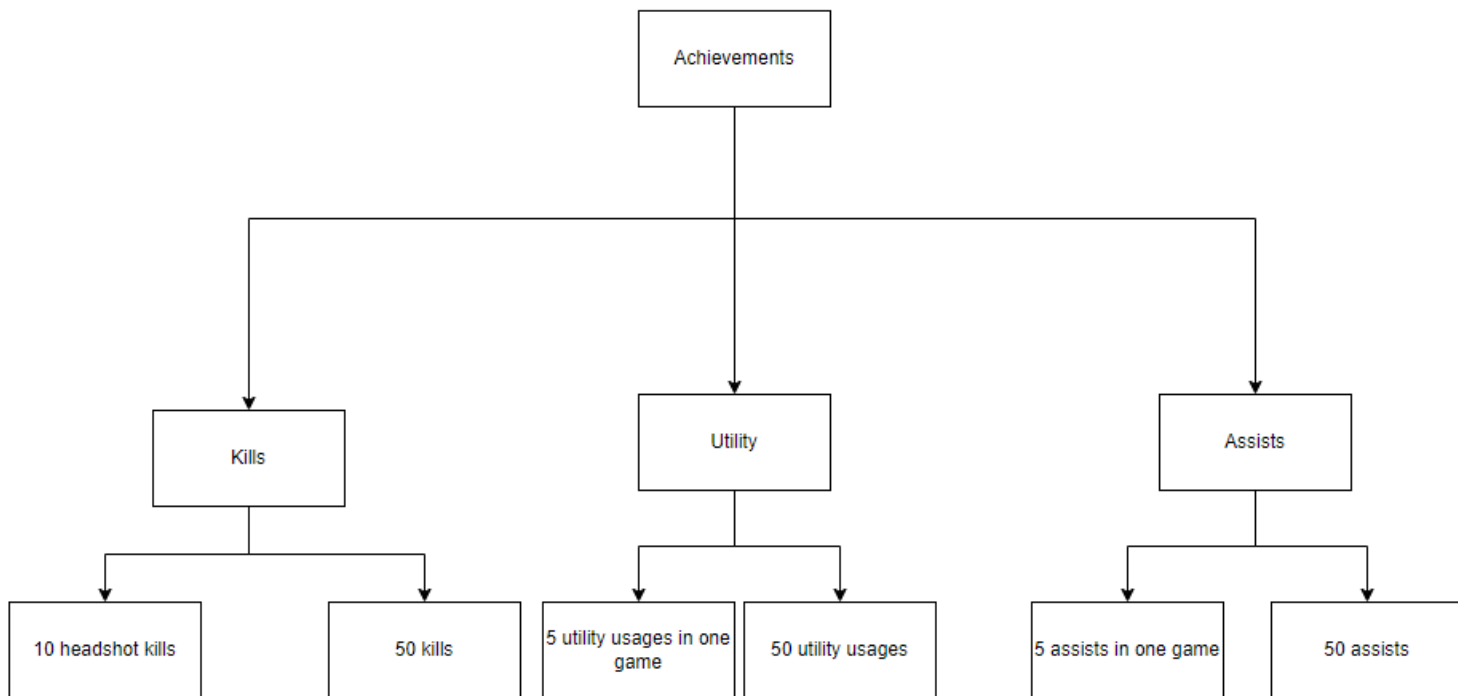
Izlaz je korisnik kojim je modifikovan suspicionLevel i banned flag.

Demonstracija forward chaining-a dubljeg od 3 nivoa je prikazano sledećim dijagramima:



Ideja za template bi bila da se napravi pravilo ili skup pravila koje bi generalizovalo računanje procentualnog odnosa regular\_kills i ostalih.

Za backward chaining je ideja da useri imaju achievemente po kojim se mogu pronaci. Stablo bi izgledalo ovako:



Postoje i achievementi koji se dešavaju u toku igranja i koji se aktiviraju u zavisnosti od vremenskih intervala izmedju istih dogadjaja.

Ideja za još jedno backwards chaning stablo bi bio izveštaj igara u zadnjih x meseca/dana/sati.

Za CEP deo smo izdvojili pravila koja u toku igre uzrokuju report i pravila koja u toku igre uzrokuju achievement.

## *Baza znanja:*

### **Pravila koja u toku igre uzrokuju report:**

Desilo se 5 **headshot\_kill** u toku jednog meča u roku od 5 minuta  
=> dešava se **AIMBOT** report.

Ako se dogodi 3 uzastopna **headshot\_kill**, a zatim igrač uradi **utility\_usage** više od 5 puta u roku od 2 minuta,  
=> dešava se **AIMBOT** report.

Desilo se 5 **wallbang\_kill** u toku jednog meča u roku od 5 minuta  
=> dešava se **WALLHACK** report.

### **Pravila koja u toku igre uzrokuju achievement:**

Ako se dogodi 10 **headshot\_kill** u toku jednog meča u roku od 20 minuta,  
=> dobija achievement za izuzetnu preciznost.

Ako se dogodi 3 **assist** u toku jednog meča u roku od 2 minuta nakon **utility\_usage**  
=> dobija achievement za taktičko korišćenje opreme.

Ako se dogodi 5 **regular\_kill** u toku jednog meča u roku od 3 minuta, a zatim 2 **headshot\_kill**,  
=> dobija achievement za efikasnost.

Ako se dogodi 5 **assist** i 5 **utility\_usage** u toku jednog meča u roku od 10 minuta  
=> dobija achievement za timsku igru.

Ako se dogodi **headshot\_kill**, **wallbang\_kill** i **regular\_kill** u toku jednog meča u roku od 3 minuta,  
=> dobija achievement za kreativno igranje.

### **Pravila koja odlučuju da li meč ide na analizu:**

Desilo se bar 2 **AIMBOT** reporta u toku jednog meča  
=> meč ide na analizu za aimbot.

Desilo se bar 2 **WALLHACK** reporta u toku jednog meča  
=> meč ide na analizu za wallhack.

### **Pravila koja kontrolišu nivo sumnjivosti:**

Ako se igračev meč nalazi u analizi za aimbot i  
ako je 80% killova je **headshot\_kill** i  
nivo sumnjivosti je **NONE**  
=> povećava se nivo sumnjivosti na **LOW**.

Ako se igračev meč nalazi u analizi za aimbot i  
ako je 80% killova je **headshot\_kill** i  
nivo sumnjivosti je **LOW**  
=> povećava se nivo sumnjivosti na **MEDIUM**.

Ako se igračev meč nalazi u analizi za aimbot i  
ako je 80% killova je **headshot\_kill** i  
nivo sumnjivosti je **MEDIUM**  
=> povećava se nivo sumnjivosti na **HIGH**.

Ako se igračev meč nalazi u analizi za wallhack i  
ako je 50% killova je **wallbang\_kill** i  
nivo sumnjivosti je **NONE**  
=> povećava se nivo sumnjivosti na **LOW**.

Ako se igračev meč nalazi u analizi za wallhack i  
ako je 50% killova je **wallbang\_kill** i  
nivo sumnjivosti je **LOW**  
=> povećava se nivo sumnjivosti na **MEDIUM**.

Ako se igračev meč nalazi u analizi za wallhack i  
ako je 50% killova je **wallbang\_kill** i  
nivo sumnjivosti je **MEDIUM**  
=> povećava se nivo sumnjivosti na **HIGH**.

### **Pravilo koja utiču na suspendovanje igrača:**

Ako se igraču povećava nivo sumnjivosti i  
Ako igrač ima nivo sumnjivosti **HIGH**  
=> igračev nalog se permanentno suspenduje.

### **Pravila koja generišu achievement za igrača:**

Ako je igrač postigao 10 **headshot\_kill** u jednom meču i  
ako igrač nema 10 headshot kills achievement  
=> igrač dobija 10 headshot kills achievement.

Ako je igrač postigao 50 bilo kojih killova sveukupno i  
ako igrač nema 50 kills achievement  
=> igrač dobija 50 kills achievement.

Ako je igrač postigao 5 **utility\_usage** u jednom meču i  
ako igrač nema 5 utility usages achievement  
=> igrač dobija 5 utility usages achievement.

Ako je igrač postigao 50 **utility\_usage** sveukupno i  
ako igrač nema 50 utility usages achievement  
=> igrač dobija 50 utility usages achievement.

Ako je igrač postigao 5 **assist** u jednom meču i  
ako igrač nema 5 assists achievement  
=> igrač dobija 5 assists achievement.

Ako je igrač postigao 50 **assist** sveukupno i  
ako igrač nema 50 assists achievement  
=> igrač dobija 50 assists achievement.