

Inteligência computacional aplicada à previsão de partidas de League of Legends

Camila Rocha Lopes¹, Giovani Moutinho¹, Luciana Balieiro Cosme²

¹Discente. Ciência da Computação. Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – (IFNMG)
Montes Claros – MG – Brasil

`kmilalopes10@gmail.com, giovanim@ymail.com`

²Docente. Ciência da Computação. Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – (IFNMG)
Montes Claros – MG – Brasil

`luciana.balieiro@ifnmg.edu.br`

Resumo.

1. Introdução

Levando em consideração as alternativas de entretenimento disponíveis hoje no mercado, os jogos eletrônicos estão entre os que vêm apresentando as maiores taxas de crescimento [Fleury et al. 2014] e fazem parte do cotidiano da maioria dos jovens atuais. Com a popularização da Internet, houve ainda, uma maior contribuição para o aumento do interesse pelos jogos na modalidade "on line", que possibilitam a interação do jogador não apenas com o software, mas também com os demais jogadores. O *E-Sports* é uma parte crescente da cultura de jogos digitais, capaz de atrair centenas de milhares de espectadores internacionais simultâneos para assistir às equipes competindo por prêmios de vários milhões de dólares [Popper 2013].

Atualmente, o gênero mais popular usado no *E-Sports* é o MOBA (*Multiplayer Online Battle Arena*), caracterizado por unir elementos de ação, estratégia e RPG. Dentro deste cenário, o jogo League of Legends (LoL) em especial, têm se destacado e conquistado milhões de adeptos em todo o mundo. Poucos dados oficiais são apresentados sobre a quantidade de jogadores atual, porém em uma entrevista concedida ao website Polygon dois executivos responsáveis pelo jogo afirmaram que o LoL alcançou a marca de 100 milhões de jogadores ativos mensalmente no fim de 2016 [Polygon 2016].

No LoL o objetivo de uma equipe consiste em destruir a base do time adversário. As equipes, que são compostas por cinco integrantes, iniciam o jogo controlando "torres" espalhadas por várias áreas do mapa. O esforço coletivo é necessário para derrubar as torres do adversário e, finalmente, destruir a base do oponente. Os jogadores escolhem um tipo de personagem, chamado de campeão, dentre mais de 120 opções que variam em foco (por exemplo, ofensivo, defensivo e suporte) e habilidades. Os personagens escolhidos, bem como a destreza e experiência dos jogadores, determinam os pontos fortes e fracos da equipe e a estratégia geral que ela irá precisar para tentar ganhar o jogo.

Para obter uma vantagem competitiva, as equipes devem completar objetivos intermediários durante o jogo. Tais objetivos fornecem recompensas, como matar um dragão

para aumentar o dano ou a velocidade de movimento, ou destruir um inibidor para expor a base inimiga. Todos os objetivos e mortes fornecem ouro e aumentam o nível do jogador, o que ajuda na compra de itens importantes e fortalecimento no jogo. Devido à complexidade e a quantidade de fatores envolvidos muitas vezes pode ser difícil determinar qual equipe vencerá até que alguns minutos de jogo tenham se passado.

Diante deste cenário, o objetivo do presente trabalho é utilizar de técnicas de inteligência computacional para realizar a previsão da equipe vencedora por partida, incluindo duas análises complementares. Inicialmente a partida é analisada antes de seu início, sendo considerados fatores como o percentual de vitória dos jogadores de cada equipe e a afinidade do campeão escolhido, posteriormente os acontecimentos pontuais no decorrer da partida, como os objetivos intermediários de jogo, são considerados.

2. Metodologia

O método deste trabalho pode ser dividido em duas etapas principais, sendo elas: coleta e análise de dados. Na primeira etapa, um banco de dados foi levantado, contando com informações de 66620 jogadores e 25588 partidas, de X de 2019. Esses dados tem como fonte a API oficial do jogo disponibilizada pela empresa RIOT Games e também o site oficial em versão brasileira da empresa *OP.GG*, líder global em estatística de games [OP.GG 2019], que conta com um extenso ranking de jogadores e seus respectivos dados. É importante ressaltar que, as partidas consideradas neste estudo são apenas as de modalidade "ranqueada".

Na segunda etapa, o estudo inicia com uma avaliação exploratória cujo o propósito é descobrir quais são os fatores de maior contribuição para previsões mais eficientes. Os fatores escolhidos para predição foram:

——— listar todos enumerados aqui ———

Considerando a natureza binária do resultado de um jogo (vence ou perde), o método de regressão logística foi utilizado. Nesta fase, três diferentes modelos de regressão logística foram gerados. O primeiro leva em conta os fatores relevantes antes do começo da partida ($x - y$). O segundo leva em conta os fatores relevantes durante o andamento da partida, com os objetivos que são comumente atingidos logo nos primeiros minutos ($x - y$). O terceiro, também leva em consideração fatores relevantes durante o andamento da partida, porém, com objetivos que são comumente atingidos nos minutos intermediários ou finais da partida ($x - y$).

3. Resultados

4. Conclusão

Trabalhos futuros testando técnicas mais avançadas de classificação, ex. árvore de decisão.

Referências

Fleury, A., Nakano, D., and Cordeiro, J. H. D. (2014). Mapeamento da indústria brasileira e global de jogos digitais. page 34. São Paulo: USP.

OP.GG (2019). Op.gg br - estatísticas lol, repetição, guia, classificações, esports. <http://br.op.gg/>.

Polygon (2016). The story of riot games is a list of things that shouldn't have been possible. <https://www.polygon.com/2016/9/13/12891656/the-past-present-and-future-of-league-of-legends-studio-riot-games>. September 14, 2016.

Popper, B. (2013). Field of streams: how twitch made video games a spectator sport. <http://www.theverge.com/2013/9/30/4719766/twitch-raises20-million-esports-market-booming>. September 30, 2013.