

UNIVERSO DE DISCURSO - POKÉMON GO

PokémonGO é um jogo para smartphones baseado na série de jogos e animações Pokémon. O jogador assume o papel de um treinador Pokémon que viaja pelo mundo capturando criaturas (Pokémon), podendo usá-los para defender ginásios e batalhar com outros treinadores. O jogo utiliza geolocalização para localizar o jogador, posicionar Pokémon selvagens e determinar pontos de interesse. O jogo possui uma gama muito grande de mecânicas, mas neste trabalho, serão modeladas apenas as mecânicas principais do jogo, sendo elas: descoberta e captura de Pokémon próximos, coleção de Pokémon, evoluções e fortalecimentos de Pokémon, coleta e inventário de itens, interações com Ginásios e Pokéstops, e defesa e batalhas de Ginásios.

Jogador

O jogador possui um nome de usuário (único), um total de experiência e um time, que pode ser escolhido dentre 3 - Valor, Mystic e Instinct. O total de experiência é usado para calcular o nível do jogador, que, por sua vez, influencia no nível máximo dos seus Pokémon. O jogador escolhe um time quando chega no nível 5.

Durante a interação com a aplicação, é preciso também saber a localização do jogador (latitude e longitude), mas isso não precisa ser armazenado no banco de dados, visto que é uma informação extremamente volátil e que só tem relevância no contexto de consultas enquanto o jogador está interagindo com a aplicação.

Item

Um item se trata de um recurso consumível que pode ser usado pelo jogador. Todo item possui um nome (único) e uma classe. Exemplos de classes de itens são pokébola, doce, isca e poeira estelar, cada qual com usos específicos que serão apresentados nas próximas seções. Sempre que um jogador usa um item, ele é removido do seu inventário. Itens são obtidos de várias fontes, mas principalmente em Ginásios e Pokéstops, que serão apresentados posteriormente. Cada jogador pode possuir uma quantidade arbitrária de qualquer item.

Pokémon

Os Pokémon são o elemento principal do jogo e todas as demais mecânicas são construídas em torno deles. Abaixo serão apresentadas as suas características relevantes para a modelagem.

Espécie e Forma

Existem várias espécies de Pokémon (como “Pikachu”, “Vulpix” e “Charizard”). Uma espécie possui um nome (único), uma probabilidade de captura, uma probabilidade de fuga e valores básicos de vida, ataque e defesa. A espécie também define o item que será usado para evolução e fortalecimento (mecânicas que serão apresentadas posteriormente). Esse item deve ser da classe doce, e o mesmo doce pode ser usado por múltiplas espécies.

Uma espécie pode existir em uma ou mais Formas (por exemplo, a espécie Vulpix se apresenta nas formas Normal e Alola). A forma é identificada por um nome (único para cada espécie) e possui um ou mais tipos. A forma do Pokémon também está relacionada à mecânica de evolução, que será detalhada posteriormente.

Um Tipo é um valor escolhido dentre uma lista pré-definida de 18 valores (fogo, planta, gelo, pedra, voador, normal, aço, lutador, fantasma, sombrio, solo, fada, dragão, elétrico, água, venenoso, psíquico e inseto). Os tipos são usados pela aplicação para determinar bônus e penalidades de dano em batalhas.

Pokémon Selvagem e Pokémon Capturado

Os Pokémon Selvagens aparecem aleatoriamente pelo mapa e possuem uma forma, uma localização e um timestamp de visibilidade que determina até quando aquele Pokémon pode ser capturado. Quando um Pokémon Selvagem não está mais visível, o seu registro pode ser excluído da base de dados.

Um jogador pode tentar capturar qualquer Pokémon Selvagem que esteja em seu raio de visão. Durante a captura, o jogador usa Pokébolas (uma classe de item), e as Pokébolas usadas são retiradas do inventário do jogador. O jogo também permite que o jogador use frutas para facilitar a captura, e, para fins de histórico, registra qual Pokébola foi utilizada para capturar o Pokémon. Tanto as frutas como o histórico estão fora do escopo de nossa modelagem. Uma interação típica de captura pode ser observada na Figura 1.

No momento em que um jogador tenta capturar um Pokémon Selvagem, esse jogador verá o Pokémon Selvagem com um nível e três valores individuais (IVs) de ataque, defesa e vida. O nível e o IVs observados em um Pokémon Selvagem são específicos para cada jogador, e cada IV é um valor aleatório entre 0 e 15. Os IVs, o nível e os valores básicos de ataque, vida e defesa da espécie não são apresentados diretamente na interface do jogo, mas são usados internamente para calcular o Poder de Combate (PC) que é apresentado ao jogador.

Como esse valor pode ser calculado sempre que necessário, não precisa ser armazenado na base de dados.



Figura 1. Captura de Pokémon Selvagem

Se a captura for mal sucedida, o Pokémon Selvagem pode fugir do jogador e, quando isso acontece, o jogador não pode mais capturar aquele Pokémon Selvagem específico. Mesmo que um Pokémon Selvagem seja capturado ou fuja de um jogador em particular, outros jogadores próximos ainda podem tentar capturar o mesmo Pokémon Selvagem.

Se a captura for bem sucedida, cria-se um Pokémon Capturado vinculado ao jogador com as mesmas informações do Pokémon Selvagem que foi capturado. Um Pokémon Capturado possui um nome (que pode ser alterado pelo jogador), as características recebidas do Pokémon Selvagem (nível, IVs de ataque, defesa e vida), um valor de vida atual e dois ataques (detalhados no próximo parágrafo). O jogador ainda pode atribuir a um Pokémon Capturado o status de favorito para que seja mais fácil encontrar esse Pokémon em sua coleção. Um jogador pode possuir múltiplos Pokémon Capturados, mas cada Pokémon Capturado pertence a exatamente um jogador.

Um ataque possui um tipo (dentre os 18 tipos de Pokémon já apresentados), um valor de dano e uma velocidade, que determina o intervalo mínimo entre dois usos do ataque em batalha. O tipo do ataque é relevante para calcular bônus e penalidades de danos em batalha. Múltiplos Pokémon podem ter os mesmos ataques. No jogo, existe uma diferenciação entre

ataques rápidos e carregados mas, para os fins deste trabalho, tal aspecto não será considerado.

Depois que uma tentativa de captura termina, seja com a captura do Pokémon Selvagem ou com sua fuga, o jogador não pode mais interagir com aquele Pokémon Selvagem para tentar capturá-lo novamente.

Na Figura 2 pode-se ver um exemplo de Pokémon Capturado. Ele possui características definidas pela sua espécie, como o doce usado para fortalecimento e evolução (na figura, Doces Treecko); características definidas pela sua forma, como o seu tipo (na figura, Planta), e características individuais, como os Valores Individuais (apresentados na terceira imagem).



Figura 2. Pokémon Capturado e seus Valores Individuais

Considerando a Figura 2, é importante destacar as simplificações feitas na modelagem. Primeiramente, o Pokémon possui valores de altura e peso que podem ser omitidos por não serem relevantes para os requisitos considerados. Ainda, o Pokémon possui outros dois tipos de itens associados: Doces GG e Megaenergia. Esses itens estão relacionados à mecânicas do jogo que não estão sendo consideradas para a modelagem (como a Megaevolução). O jogo também permite que o jogador use Poeira Estelar e Doces para ensinar um terceiro ataque ao Pokémon, e registra, para fins de histórico, qual pokébola foi usada na captura e onde o

Pokémon foi capturado. Por não serem essenciais para os requisitos considerados, tais aspectos foram omitidos na modelagem.

Evolução

Outra mecânica importante é a Evolução, usada para melhorar os Pokémon para batalha. Apenas alguns Pokémon podem evoluir e as possibilidades de evolução são determinadas pela sua forma. Quando um Pokémon evolui, sua forma muda (e, conseqüentemente, sua espécie também), mas as características individuais, como nome e nível, são mantidas. Por exemplo, um Meowth Normal pode evoluir para Persian Normal; e um Meowth de Galar pode evoluir para Perrserker. Para evoluir um Pokémon, o jogador precisa gastar doces do tipo definido pela espécie daquele Pokémon. A quantidade de doces necessária é específica de cada evolução.

Uma forma pode evoluir para zero ou mais formas, mas cada forma pode evoluir somente de uma outra forma. Por exemplo, uma Eevee pode evoluir para Vaporeon, Jolteon e Flareon, mas um Vaporeon apenas pode ter evoluído de uma Eevee.

Fortalecimento

Doces e Poeira Estelar podem ser gastos para fortalecer um Pokémon, isto é, aumentar o seu nível. A quantidade necessária de cada item é definida exclusivamente pelo nível do Pokémon e é sempre igual para todos os indivíduos, portanto tais valores podem ser definidos somente no nível da Aplicação sem maiores prejuízos.

Pokéstops e Ginásios

Há dois tipos de locais com os quais o jogador pode interagir para obter itens: Pokéstops e Ginásios. Todo local é identificado por sua latitude e longitude. Em ambos os tipos de local existe um “fotodisco” que pode ser girado pelo jogador. Sempre que um fotodisco é girado, registra-se o *timestamp* da última interação que o jogador teve com aquele local, e o jogador só pode girá-lo novamente após 5 minutos.

Ao girar o disco, o jogador obtém itens que são selecionados aleatoriamente de um conjunto de itens. O conjunto de itens define quais itens podem ser obtidos naquele local específico e quais as chances de obter cada item. Um mesmo conjunto de itens pode estar associado a vários locais, mas cada local possui somente um conjunto de itens. Em geral,

todos os Pokéstops compartilham o mesmo conjunto de itens, assim como todos os ginásios, exceto em situações especiais, como eventos.

Pokéstops

Os jogadores podem colocar iscas em Pokéstops. Isca é uma classe de itens que faz com que Pokémon apareçam com maior frequência nas proximidades da Pokéstop por um tempo limitado. A aplicação precisa saber qual item foi usado como isca para determinar quais Pokémon irão aparecer próximos à Pokéstop. Cada jogador pode colocar múltiplas iscas simultaneamente em Pokéstops distintos, mas cada Pokéstop só pode ter a isca de um único jogador em um dado momento.

Ginásios

Ginásios são os locais onde ocorrem as batalhas entre jogadores. Ginásios podem ter até seis Pokémon defensores e cada jogador pode colocar apenas um Pokémon em cada Ginásio. Quando um jogador coloca o primeiro Pokémon em um Ginásio, esse Ginásio passa a ser defendido pelo time daquele jogador e, a partir daí, somente jogadores que pertencem ao mesmo time podem colocar Pokémon naquele Ginásio.

Enquanto defensor de um ginásio, cada pokémon possui um valor de motivação. Quando o Pokémon é derrotado em batalha, sua motivação cai e, quando ela chega a 0, o Pokémon deixa de ser um defensor e sua vida atual é zerada. Todos os Pokémon Defensores devem pertencer a jogadores do mesmo time. Qualquer jogador de outro time pode desafiar o Ginásio e, caso derrote todos os defensores, pode colocar um de seus Pokémon como defensor do Ginásio, tomando assim o Ginásio para o seu time.