

Bot Pokemon Showdown

Inteligência Artificial para Jogos
Unisinos

Felipe Dermann de Moura

Técnica Usada

A técnica usada para a inteligência do agente foi a Finite State Machine, ou Máquina de Estado Finita.

Por se tratar de um agente que controla apenas um agente por vez (um pokemon por vez, no caso) essa técnica pode ser bem útil para a troca de tática do pokemon atual levando com base nos atributos do pokemon atual e do pokemon adversário já que as batalhas se tratam de duelos um à um tornando fácil e rápida a aquisição das informações necessárias para a troca de estados do agente.

Inteligência Implementada

O agente possui quatro estados principais que são responsáveis por mudar os tipos de movimentos que o pokemon usa. Os estados são:

- Analisar (Analyze): Analisa os types do pokemon inimigo e do seu próprio e muda o estado com base nesses resultados.
- Atacar (Attack): O pokemon está em vantagem e pode atacar livremente.
- Defender (Defend): O pokemon está em desvantagem e deve lutar com cuidado.
- Estado crítico (Critical): O pokemon está com vida baixa e precisa se curar ou usar movimentos de emergência.

Analyze:

No estado Analisar é feita uma comparação dos types do pokemon atual com os do pokemon inimigo. Se o resultado dessa comparação for favorável para o pokemon do agente (se o type inimigo causa pouco dano e/ou o pokemon do agente causa bastante dano no inimigo) ele entra no estado de ataque. Se a comparação for ruim para o agente (se o pokemon adversário recebe pouco dano ou se o agente recebe mais dano) então entra em modo de defesa.

Se caso o pokemon adversário causar quatro vezes mais dano (o que acontece quando um pokemon possui dois types com a mesma fraqueza) o analyze troca o pokemon para outro pois esta situação é muito pouco favorável para o agente.

Antes de mudar para outro estado o analyze compara o type de cada movimento do pokemon atual com o type do inimigo e associa um multiplicador para cada um.

Attack:

No estado Atacar o pokemon causa bastante dano no oponente ou leva pouco dano segundo a comparação feita pelo analyze e pode atacar livremente o seu oponente.

Nesse estado, é feita uma comparação usando os multiplicadores criados pelo analyze onde o movimento que tenha o maior multiplicador de dano contra o oponente é usado.

Caso a batalha ainda assim dure muito tempo, o pokemon usa algum movimento que possua algum efeito especial (movimentos da categoria Status) para diversificar a batalha e favorecer mais ainda o agente. Esses movimentos consistem em causar um efeito negativo no oponente ou um positivo no agente. Depois de usar uma vez, o pokemon volta a atacar até que o contador do número de turnos chegue até um certo ponto outra vez.

Caso o inimigo possua um movimento poderoso que precise de um turno de carregamento, o agente saberá e irá usar um movimento de defesa para bloquear esse ataque, caso tenha um.

Defend:

No estado Defender, o pokemon não está indo contra um oponente que ele tenha ataques efetivos e talvez o adversário tenha bons movimentos contra o agente então a tática muda.

Nos primeiros turnos ao chegar nesse estado, o agente vai priorizar movimentos de status caso tenha, se não tem, irá atacar com o movimento que tenha o maior multiplicador.

Caso o pokemon atual possua movimentos de ataque que deixam o pokemon invulnerável temporariamente, o agente saberá e sempre irá usá-los sempre que não estiver mais tentando usar os movimentos de status para minimizar o dano recebido pelo oponente e fazê-lo gastar seus ataques.

Caso o inimigo possua um movimento poderoso que precise de um turno de carregamento, o agente saberá e irá usar um movimento de defesa para bloquear esse ataque, caso tenha um.

Critical:

Quando o pokemon estiver com vida baixa ele entra no estado crítico onde ele vai usar movimentos de recuperação de vida caso possua algum, se não possui nenhum, o agente vai checar se ele possui alguns movimentos específicos. Esses movimentos específicos possuem efeitos variados e quando o pokemon está perto de morrer é o momento perfeito para usá-los. O movimento Explosion por exemplo, causa dano extremo mas faz o pokemon que usou morrer, considerando que o pokemon está no final da sua vida esse é o momento perfeito para usar esses movimentos de emergência.

Caso a batalha se extensa e o pokemon ainda esteja no modo crítico o agente saberá e tentará atacar com o melhor movimento com base no multiplicador. Depois de alguns turnos, o agente volta a procurar por movimentos de cura e emergência.

Caso o inimigo possua um movimento poderoso que precise de um turno de carregamento, o agente saberá e irá usar um movimento de defesa para bloquear esse ataque, caso tenha um.

Outras Funções da Inteligência

Além da separação de táticas por estado, existem outras condições que a inteligência percebe e tenta remediar e que não dependem desses estados.

Caso o pokemon fique em estado de Sleep, o agente saberá e tentará usar movimentos como Sleep Talk e Snore que só podem ser usados quando o pokemon está nesse estado.

Caso o pokemon fique em estado de Frozen, o agente saberá e tentará usar movimentos como Scald e Sacred Fire que só podem ser usados quando o pokemon está nesse estado.

Caso o pokemon adversário usar um movimento que tenha um multiplicador maior que duas vezes do dano considerando o type do pokemon do agente, ele saberá e irá trocar o pokemon para outro que seja o melhor possível contra o adversário para que a situação fique mais favorável.