

específicas da localidade são levadas em conta; As listas são exibidas na ordem alfabética correta; E as datas são exibidas corretamente etc. Em outras palavras, eles não apenas olham para as cadeias traduzíveis, mas para a imagem de localização maior.

2. Algoritmo Procedural

2.1. No Man's Sky - O jogo

No Cenário atual, os jogos eletrônicos já são um tipo de entretenimento já consolidado na sociedade. Podemos encontrar jogos dos mais diversificados gêneros, como esportes, ação, estratégia, jogos de tabuleiro exploração, etc. Dentre os variados gêneros existentes, há um gênero de jogo conhecido como mundo aberto (do inglês Open World) que permite o jogador explorar livremente o mundo virtual do jogo. Por conta disso, surgiram à vocação de produzir jogos com extenso uso de elementos de geração automática principalmente como mapas, cenários, itens, etc. Tal técnica, denominada Geração Procedural de Conteúdo (PCG), ganhou notável reconhecimento nos últimos anos, devido aos efeitos obtidos com seu uso. Pensando nisso, a Hello Games desenvolveu um jogo utilizando essa tecnologia chamada: No Man's Sky.

No Man's Sky é um jogo de exploração espacial, coleta de recursos e troca. Todo o universo do jogo é criado de forma procedural. Todos os aspectos gráficos como animais, terrenos, vegetação e alguns aspectos mecânicos como planetas e galáxias são criados por algoritmos procedurais. Ao todo, o jogo consegue gerar 18.446.744.073.709.551.616 planetas distintos. O jogo utiliza sistemas de Lindenmeyer, sistemas de gramática formal e geradores de números pseudoaleatórios para criar um valor seed, após ser processado pelo motor do jogo, sempre gera o mesmo resultado, permitindo que os diversos jogadores visitem o mesmo planeta diversas vezes, sem que haja alterações físicas nele. Esse resultado pode ser qualquer conteúdo dentro do espaço virtual.

2.2. Geração Procedural de Conteúdo

Um aspecto frequentemente encontrado em alguns jogos de mundo aberto é a geração de conteúdo procedural, que corresponde à criação programática de conteúdo do jogo, através de processos estocásticos ou pseudoaleatórios, gerando uma gama de resultados imprevisíveis no espaço do jogo, de maneira que sempre afeta sua jogabilidade em algum sentido. Nesses casos, é comum a aleatoriedade ser controlada a partir de alguns parâmetros e ser possível gerar uma grande abundância de possíveis conteúdos considerados “válidos”. Exemplos de geração procedural de conteúdo em jogos incluem construção de labirintos, personagens, mapas, planetas inteiros ou até histórias em tempos de execução. É possível descrever o comportamento de sistemas de PCG, quando em conjunto com o trabalho de um designer em quatro metáforas:

- Ferramenta: um sistema pode ser compreendido como um mecanismo ou um dispositivo manipulado com o intuito de alcançar um objetivo no game design, que aprimora as habilidades de um designer;
- Materiais: são “substâncias” dinâmicas, reconfiguráveis e geradas “proceduralmente” que podem ser manipuladas e moldadas pelo game designer para alcançar um objetivo;
- Designers: são algoritmos ou sistemas PCG que são responsáveis por resolver problemas de game design e executar tarefas de design com pouca ou nenhuma intervenção de um designer humano;