

Ata de Reunião para Discussão de Modelagem e Implementação do Jogo Batalha Naval, solicitada pela Rebirth of Your Worst Nightmares Entertainment Inc.

Às 18h30, dia 15 do mês de maio do ano de 2017, na sala 7101, na Escola Politécnica, reuniram-se os alunos da turma P01 e P02, tutoradas pelos es Wagner Luiz Oliveira e Paulo César Farias, respectivamente, na disciplina Laboratório Integrado I-A.

Para o encontro em registro, os alunos foram:

- Coordenador: Douglas Willian;
- Secretário de Quadro: Lucas Menezes;
- Secretário de Mesa: Elber Cerqueira.

O encontro foi dividido em dois momentos. Inicialmente, os tutores expuseram a nova didática de ensino, conhecida como PBL (Problem Based Learning – Ensino Baseado em Problemas), onde ao longo de todo o período letivo, os alunos serão incentivados a procurar soluções para problemas propostos, ficando a cargo dos mesmos identificar o que devemos aprender e como devemos fazer isso, através de sessões de Brainstorm (Dinâmica em grupo para exposição de ideias), assemelhando a situação à um problema real.

Aos professores, ficaram a função de influência mínima na situação, como a ajuda em bibliografias de estudos e evitar que as dinâmicas e o processo não tomem um rumo indesejado.

Para o fluxo do Brainstorm, em todas as sessões, haverá três funções, exercidas pelos alunos:

- Aluno 1 (Coordenador): Tem a função de fazer com que todos interajam, tenham o seu momento de fala e exposição, além de sempre manter o foco da discussão para melhor produtividade do momento;
- Aluno 2 (Secretário de Quadro): Possui como função capturar todas as ideias propostas, categorizá-las e anotá-las no quadro, a fim de facilitar o fluxo e não permitir que nenhuma ideia seja perdida;
- Aluno 3 (Secretário de Mesa): Cargo responsável pela documentação de tudo que aconteceu na reunião. Serve como registro das discussões, permitindo verificar qual o resultado da mesma e o que é necessário ser realizado até o próximo encontro. Além disso, serve para revisões do projeto e resumo para os membros que não puderam estar presentes no dia.

Em seguida, o processo de Brainstorm foi iniciado e a condução da reunião foi dada ao coordenador. Foi sugerido separar um momento de 10 min para a leitura do projeto solicitado, antes do início das sugestões. Interrupções a cada 10 minutos foram solicitadas pelo coordenador, para avaliar a situação da discussão e possíveis ajustes.

Inicialmente, o aluno Cristian, tratou de relembrar os objetivos do trabalho e realizou um breve resumo do mesmo. Após definirmos que no dia teríamos como foco a FSM do projeto, o aluno Victor Gerin, sugeriu duas formas para criação do jogo, visando a plataforma básica, que seria os campos de cada jogador: Primeiro, a criação do mapa seria separando cada posição, tratada como coordenada, em um espaço de memória, na forma de lista. Alguns membros acharam mais interessante tratar como forma de matriz, o que tornaria as manipulações mais simples de serem interpretadas. Segundo, que ao invés da criação de um espaço virtual para o mapa, fossem armazenadas apenas as posições dos componentes inseridos no jogo, e que qualquer função de movimento realizado em seguida, tomasse essa lista de valores para comparações. A segunda opção foi aceita de forma mais receptiva pelos membros, e as coordenadas de cada ponto, definidas como variáveis de 6 bits, sendo os três primeiros valores para o eixo x e os três últimos o eixo y.

Pelo aluno Rafaello, foi levantada a questão se em nível de descrição, seria necessário termos dois mapas para cada jogador, sendo um deles modificado ao longo da FSM e um outro para exibição, contendo apenas o resultado parcial/final do jogo. Pela maioria, foi afirmado que não seria necessário, e que com o conjunto de valores de onde estão os componentes e um mapa, obteríamos o mesmo resultado. A ideia do que cada posição representaria no jogo (água, navio acertado ou navio intacto) foi tratada como mudança de valores associados a cada ponto. Em seguida, o coordenador verificou se a ideia estava coerente e com todos os alunos de acordo; obtendo uma resposta positiva de todos, o foco passou a ser a mecânica do jogo e interpretação do que foi pedido.

Essa foi a etapa que mais questionamentos foram discutidos. Sugerido por Fernando, os componentes devem possuir algum marcador para definir de que tipo são e diferenciá-los de um outro componente do mesmo tipo. Isso impediria que componentes sejam sobrepostos.

Para a inserção de componentes, foi sugerido por Victor, que o jogador apenas escolha um ponto do mesmo, já predeterminado, e o restante seja feito através da FSM. Por exemplo, se for escolhida a extremidade esquerda do porta-aviões (única posição selecionável), o complemento do símbolo será realizado automaticamente, restando ao jogador decidir se o componente é na horizontal ou na vertical.

Por Elber, foi atentado que deveria ser feito um limite ao inserir objetos, para que eles não fiquem com partes para fora do mapa; Fernando sugeriu que poderia ser feita por overflow, e em contraponto, Victor afirmou que outra forma deveria ser vista, já que overflow poderia dar um resultado válido.

Em alguns momentos, foi questionado o comportamento do jogo tanto em PvP (Player versus Player) ou contra boot. Contra boot, foi levantada questões como a criação automática de mapas e a jogadas que teriam que ser feitas por ela. Por Lucas, foi sugerido que começássemos a pensar o jogo na forma PvP, pois indo por essa vertente, poderíamos chegar a um consenso da dinâmica do jogo e seu funcionamento. Por Fernando, que já imaginássemos o funcionamento da FSM com o mapa feito, de

forma que ao percebermos a demanda do problema, pudéssemos enumerar o que estava em falta.

Foi questionado por Victor que poderia não haver a possibilidade do próprio jogador criar seu mapa, e que fosse feito de forma aleatório. Por Douglas, foi atentado que aleatoriedade diferente de automático (escrito no projeto), e que é indicado apenas como mais uma escolha. Esclarecido posteriormente por Wagner, a forma automática citada no mapa, é apenas mais uma opção do jogador escolher como iniciar o jogo, tendo o mesmo ainda a opção de plotar componente por componente. Sugerido pelo último, deveríamos partir para a etapa de interface do jogo.

Nesse tempo, foi dito novamente o funcionamento do jogo, para esclarecer dúvidas sobre o mesmo e verificar diferença do que já conhecemos do jogo e do que foi pedido. Para o conjunto de I/O da FSM, teríamos:

- IN: 3 bits (localização), Posição horizontal ou vertical, e um botão de seleção;
- OUT: 2 bits (água, navio ou navio afundado).

Nesse processo, Fernando sugeriu a modularização do jogo, dividindo o problema, onde teríamos uma máquina de estados para gerar a estrutura e outra para o funcionamento do jogo. Sendo assim, uma padronização dos sinais que cada uma das máquinas de estados seria necessária.

Em resumo, tivemos os seguintes levantamentos da discussão:

Ideias:

- Cada posição do mapa como par de coordenadas, com 3bits para o eixo x e 3bits para o eixo y;
- O mapa representado em endereços de memória, armazenados em listas ou em uma matriz;
- Armazenamento apenas das coordenadas dos componentes, sem a necessidade de criação do tabuleiro, apenas seus limites;
- Marcadores para cada componente, a fim de diferenciá-los entre os tipos diferentes e entre os semelhantes;
- Inserção dos componentes escolhendo apenas um ponto do mesmo, e sua orientação, além de limitar o sentido horizontal e vertical a apenas um lado do ponto escolhido (direita e embaixo, por exemplo);
- Utilização de overflow para limites do tabuleiro;
- Utilizar 3 bits de entrada (localização, posição e seleção) e 2 bits de saída (água, navio ou navio afundado);
- Modularização da FSM em duas partes: Criação de mapas e seleção/inserção de componentes, e realização do jogo.

Fatos:

- Quantidade limitada de navios;
- Possibilidade de gerar mapa manualmente ou automaticamente;

- Indicação de acertos e erros;
- Modo P vs P ou P vs Boot.

Questões:

- Convenção para representação de “tiro em água” e “tiro em navio”;
- Necessidade de dois mapas (um para alterar valores e outro para exibição em jogo);
- Criação da IA para criação de mapas e seleção de posição para a jogada;
- Sobreposição e limitação das bordas do tabuleiro;
- Como realizar o limite do tabuleiro;
- Diferenciar uma posição que possui um navio que já foi acertado;
- Possibilidade de tiros no mesmo lugar;
- Como diferenciar um componente que espacialmente pode ser feito pela união de outros.

Metas:

- Estudo de mapas prontos e da lógica do jogo;
- Como delimitar o mapa;
- Análise da interface discutida e possíveis melhorias.