

Projeto Cannon Blitz

Especificação de Requisito de Software

Versão 4.0

Versão	Autores	Data	Ação
1.0	Lucas Thomé da Silva Luiz Fernando Schelbauer Ian Biagio Stringhini Nardini	15/04/2024	Estabelecimento dos requisitos
2.0	Lucas Thomé da Silva Luiz Fernando Schelbauer Ian Biagio Stringhini Nardini	12/05/2024	Novos casos de uso RF10 e RF11 adicionados
3.0	Lucas Thomé da Silva Luiz Fernando Schelbauer Ian Biagio Stringhini Nardini	02/06/2024	Mudança na regra de calibragem tiro normal
4.0	Lucas Thomé da Silva Luiz Fernando Schelbauer Ian Biagio Stringhini Nardini	07/07/2024	Caso de uso Colocar Bases foi incorporado pelo Clicar Posição Campo

Conteúdo:

- 1 - Introdução
- 2 - Visão Geral
- 3 - Requisitos de Software
- 4 - Apêndice: Regras Cannon Blitz

1. Introdução

1.1 Objetivo

Desenvolvimento de um programa distribuído que suporte a disputa de partidas de Cannon Blitz na modalidade usuário contra usuário.

1.2 Definições, abreviaturas

Regras do jogo: ver apêndice

2. Visão Geral

2.1 Arquitetura do Programa

Cliente-servidor distribuído.

2.2 Premissas de Desenvolvimento

- O programa deve ser implementado em Python;
- O programa deve usar DOG como suporte para execução distribuída;
- Além do código, deve ser produzida especificação de projeto baseada em UML, segunda versão.

3. Requisitos de Software

3.1 Requisitos Funcionais:

- RF1 - Inicializar: Ao iniciar o jogo, a interface será carregada com todos os elementos visuais, e com os botões de ações de tiro e de comprar base. Nesta etapa é solicitado o nome do jogador e então fará a tentativa de conexão ao DOG. Caso a conexão tenha sucesso retornará com a mensagem de conexão estabelecida, caso contrário o jogo apresentará mensagem de falha e deverá ser reiniciado para nova conexão.
- RF2 - Iniciar partida: O início da partida ocorre por meio do menu principal do jogo, onde uma opção claramente identificada como "Iniciar Partida" está disponível apenas para um dos usuários, que é denominado como jogador 1, enquanto o segundo jogador é automaticamente conectado à partida pelo servidor DOG. Para que o início da partida seja bem-sucedido, ambos os jogadores devem ter concluído com sucesso o RF 1 - Inicializar, que envolve a solicitação do nome do jogador e a conexão ao DOG. Quando o jogador seleciona "Iniciar Partida", o sistema verifica automaticamente se ambos os jogadores estão prontos, exibindo uma mensagem de erro na interface, indicando "Jogadores Insuficientes", caso um ou ambos não tenham completado o RF 1 com sucesso. Após receber a mensagem de erro, os jogadores têm a opção de tentar novamente sem precisar reiniciar o jogo, podendo voltar ao menu principal e iniciar o processo de inicialização novamente, garantindo que ambos estejam prontos antes de tentar iniciar a partida.

- RF3 - Comprar base: Os jogadores têm a opção de comprar novas bases durante uma partida em andamento, desde que possuam saldo suficiente em igual ou superior a dois. A compra de bases é realizada através de um botão na interface do usuário, disponível quando é o turno do jogador e ele possui o saldo necessário.
- RF4 - Tiro normal: O jogador poderá selecionar o tiro normal após o início da partida em seu respectivo turno. Este caso de uso está representado com um botão na interface gráfica do jogo, junto com os outros tipos de tiros. Ao clicar neste botão, o jogador irá disparar um tiro que atingirá uma posição aleatória do campo do jogador inimigo, com o comportamento descrito nas regras do jogo conforme item 4.3. Este botão estará sempre ativo enquanto a partida estiver acontecendo.
- RF5 - Tiro forte: O jogador poderá selecionar o tiro forte após o início da partida em seu respectivo turno. Este caso de uso está representado com um botão na interface gráfica do jogo, junto com os outros tipos de tiros. Ao clicar neste botão, o jogador irá disparar um tiro que atingirá 1 posição aleatória no campo inimigo, mas nesse caso também causará um destruição nas 8 posições adjacentes, formando um quadrado 3x3. Demais informações no item 4.3.
- RF6 - Tiro preciso: O jogador poderá selecionar o tiro preciso após o início da partida em seu respectivo turno. Este caso de uso está representado com um botão na interface gráfica do jogo, junto com os outros tipos de tiros. Ao clicar neste botão, o jogador irá disparar um tiro que tem uma probabilidade de 50% de acerto a uma posição que tenha base inimiga. Demais informações no item 4.3.
- RF7 - Receber início: Jogador 1 recebe o início da partida, logo após o Jogador 2 ter realizado o RF 2.
- RF8 - Receber jogada: O servidor irá receber a jogada a cada fim de turno de um jogador, e irá transmitir para o tabuleiro do outro jogador. Ele irá mostrar uma nova base colocada ou a posição do tiro que foi escolhida, ou seja, irá atualizar os dois campos de batalha. Também irá receber o posicionamento inicial das 5 bases de cada jogador.
- RF9 - Receber desistência: Se um dos jogadores fechar o jogo, será classificado como desistente e o jogador adversário será o ganhador.
- RF10 - Clicar posição campo: É iniciado logo após o início da partida, onde ele notifica os jogadores para colocarem suas 5 bases iniciais, também vai tratar da ação do usuário à uma posição válida no seu respectivo campo para

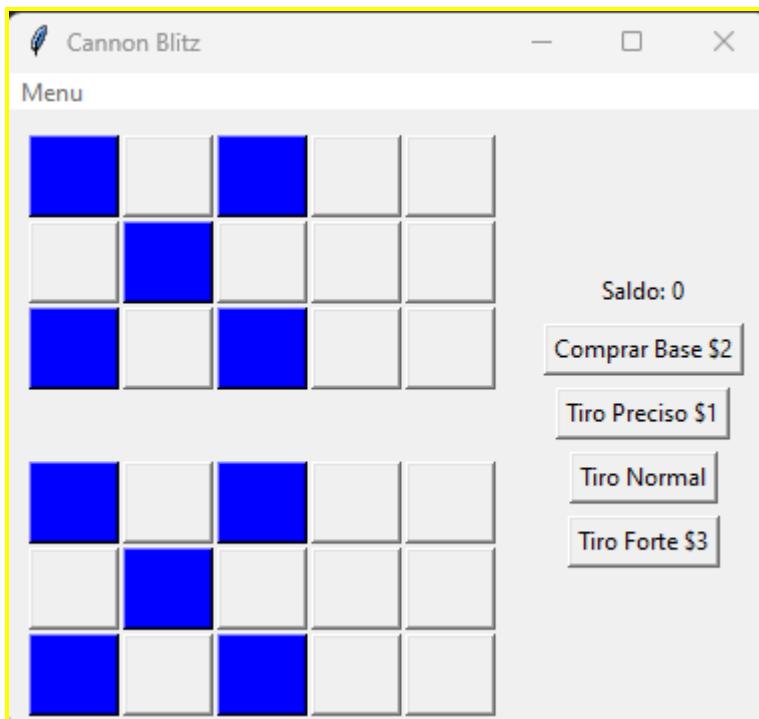
ele colocar uma nova base, tanto na preparação da partida onde ele deve colocar suas 5 primeiras bases, quanto na compra de novas bases ao decorrer da partida.

3.2 Requisitos Não Funcionais:

RNF 1: Tecnologia de interface gráfica para usuário : A interface gráfica deve ser baseada em Tkinter;

RNF 2: Suporte para a especificação de projeto: a especificação de projeto deve ser produzida com a ferramenta Visual Paradigm;

RNF 3 – Interface do programa: A interface do programa será produzida conforme o esboço da imagem abaixo.



4. Apêndice

4.1. Objetivo do jogo

O objetivo do jogo é eliminar todas as bases do campo do inimigo. Para isso acontecer o jogador tem disponível 3 diferentes tiros de canhão que podem ser

escolhidos conforme a estratégia do jogador, ou mesmo colocando mais bases para sobreviver mais turnos no jogo. Os jogadores conseguem ver as peças do inimigo em todo o momento do jogo.

4.2 Regras

4.2.1 Definindo as posições das suas bases

A primeira etapa do jogo é com o jogador posicionando as suas 5 bases pelo campo de batalha. O jogador seleciona as 5 posições das bases clicando na respectiva posição do seu campo. Ao selecionar a 5^a posição, o jogador entra em um estado de pronto e aguarda até o próximo jogador colocar sua última base também.

4.2.2 Início da batalha

Na segunda etapa, o jogador escolhido para começar deve selecionar o Tiro Normal para iniciar a partida, e em seguida o próximo jogador ganha a vez e também seleciona o Tiro Normal. Conforme os jogadores vão acertando as bases inimigas com o canhão, vão ganhando um respectivo saldo, e assim vão podendo ter mais opções de tiros ou de colocar mais bases em seus campos de batalha. Somente uma ação por jogador é permitida por turno, ou o jogador seleciona um tipo de tiro ou compra uma nova base.

4.3 Tipos de tiro

Existem três tipos de tiro no jogo. Tiro Normal, Tiro Forte e Tiro Preciso. Os botões dos tiros só ficam ativados se o jogador possui saldo suficiente para comprar cada tiro.

- Tiro Normal: Pode acertar 1 posição do campo de batalha inimigo com um custo 0 do saldo do jogador, porém sua precisão é baixa. A cada tiro dado em sequência em posições sem base inimiga, a sua precisão vai se auto calibrando, excluindo uma posição livre a cada erro, aumentando a taxa de precisão a cada tiro.
- Tiro Preciso: Pode acertar 1 posição do campo de batalha inimigo com um custo 1 do saldo do jogador. O tiro preciso possui uma chance fixa de 50% de acerto a uma base inimiga.

- Tiro Forte: Pode acertar até 9 posições do campo de batalha inimigo com um custo de 3 do saldo do jogador. O tiro forte tem uma chance totalmente aleatória de acertar. As 9 posições que o tiro forte possui são 8 as posições adjacentes somadas a posição central que o tiro atingiu o campo inimigo, formando um quadrado 3x3.

4.4 Bases

As bases no jogo podem ser colocadas somente em posições livres, ou seja, não podem haver duas bases na mesma posição. Elas também possuem uma vida, se um tiro acertar a posição da base, ela é removida do jogo. Após a partida em andamento os jogadores podem optar por comprar novas bases se possuírem o saldo suficiente igual ou maior que dois. O custo para colocar uma base é 2.

4.5 Saldo

O saldo é apresentado na tela principal do jogo e inicia com valor 0. Cada jogador tem o seu saldo e com ele que o jogador desbloqueia as demais ações do jogo além do Tiro Normal. A cada base inimiga destruída pelos tiros, é acrescentado 1 ao saldo. No caso do Tiro Forte conseguir acertar mais de uma base, é contabilizado o valor total de cada base atingida.