

Projeto Gamão

Especificação de Requisitos de Software

Versão 1.0

08/04/2024

Versão	Autor(es)	Data	Ação
1.0	Gustavo Ribeiro Bôdi, Pedro Alfeu e Pedro Casotti	08/04/2024	Estabelecimento dos requisitos

Conteúdo:

1. Introdução
 2. Visão geral
 3. Requisitos de software
- Apêndice: Regras Gamão

1.Introdução

1.1 Objetivo

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

1.2 Definições, abreviaturas

Regras do jogo: ver apêndice

1.3 Referências:

Link para canal do youtube VemKaJogar, descrevendo o Gamão:

<https://www.youtube.com/watch?v=Quu37ssaUEM>

2.Visão Geral

2.1 Arquitetura do programa

A arquitetura do programa é baseada em 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:

Requisito funcional 1 – Iniciar programa: ao iniciar, o programa deve mostrar a interface do tabuleiro do jogo em estado inicial (peças distribuídas na ordem inicial do gamão, ver apêndice), e solicitar que o jogador coloque o seu nome. Após a solicitação de conexão com o servidor (DOG Server). O resultado da tentativa de conexão deve ser informado ao usuário. Caso a conexão seja bem sucedida, liberar as outras funcionalidades, senão fechar o programa.

Requisito funcional 2 – Iniciar jogo: no menu do programa terá a função "iniciar jogo". Para iniciar a partida, o programa enviará uma requisição ao Dog Server, que caso suceda, mostrará qual jogador começará jogando e suas respectivas identificações, no caso de falhar, mostrará uma mensagem de erro com o motivo da falha para o começo da partida. A interface deve ser atualizada com as informações recebidas e caso o jogador local seja quem inicia a partida, a interface deve estar habilitada para seu procedimento de lance. Esta funcionalidade só deve estar habilitada se o programa estiver em seu estado inicial, isto é, sem partida em andamento e com o tabuleiro em seu estado inicial.

Requisito funcional 3 – Restaurar estado inicial: o programa deve apresentar a opção de menu "*restaurar estado inicial*" para levar o programa ao seu estado inicial, isto é, sem partida em andamento e com o tabuleiro em seu estado inicial. Esta funcionalidade só deve estar habilitada se o programa estiver com uma partida finalizada;

Requisito funcional 4 – Selecionar peça: O programa deve permitir a um jogador habilitado selecionar uma peça presente no tabuleiro que tenha movimentos possíveis (ver apêndice) e seja sua, caso existam peças no cemitério estas deverão ser obrigatoriamente jogadas. Se não houver a possibilidade de mover nenhuma peça ou a peça do cemitério não tem movimentos válidos, o programa passa a vez do jogador. As peças passíveis de seleção devem ser destacadas na interface. A peça selecionada deve ser também visualmente destacada da interface do programa, e após a seleção a interface deve destacar visualmente quais locais são possíveis de movimentar a peça. Se a ação for executada após o jogador já ter uma peça selecionada ou ter selecionado origem (neste caso, ver Requisito funcional 5), deve ser notificado lance irregular e o programa

deve novamente aguardar a primeira ação do jogador habilitado (selecionar peça ou selecionar origem);

Requisito funcional 5 – Selecionar destino: O programa deve permitir a um jogador habilitado selecionar uma posição do tabuleiro, onde será colocada a peça previamente selecionada (de sua área de peças ou de uma posição do tabuleiro). Esta funcionalidade só deve estar habilitada se o programa estiver com peça selecionada (ver Requisito funcional 4) e existam jogadas válidas para esta peça (ver apêndice). Caso a peça seja colocada em um local no qual exista somente uma peça do adversário (local válido), o programa deve remover a peça do adversário daquela posição e colocá-la no cemitério (ver apêndice), a peça somente pode andar no sentido anti-horário em relação ao jogador (ver apêndice). No caso de êxito na colocação de peça em seu destino, o programa deve enviar a jogada ao adversário (utilizando os recursos de DOG, ver Requisito funcional 8) e avaliar o encerramento de partida. A jogada enviada deve conter a posição de origem do tabuleiro (no caso de seleção de origem), a posição destino e se caso houve pontuação ou uma peça foi para o cemitério. Se todas as peças já estiverem no quadrante do jogador (ver apêndice), o jogador pode, se o dado permitir, mover as peças para fora do tabuleiro. No caso de encerramento de partida, deve ser notificado o nome do jogador vencedor, e aparecer uma janela com a pontuação do ganhador; no caso de não encerramento, deve ser desabilitado o jogador local e o programa fica no aguardo de jogada do adversário (ver Requisito funcional 8) ou de notificação de abandono (ver Requisito funcional 9);

Requisito funcional 6 – Receber determinação de início: o programa deve poder receber uma notificação de início de partida, originada em Dog Server, em função de solicitação de início de partida por parte de outro jogador conectado ao servidor. O procedimento a partir do recebimento da notificação de início é o mesmo descrito no ‘Requisito funcional 2 – Iniciar jogo’, isto é, a interface do programa deve ser atualizada com as informações recebidas e caso o jogador local seja quem inicia a partida, a interface deve estar habilitada para seu procedimento de lance.

Requisito funcional 7 – Receber jogada: o programa deve poder receber uma jogada do adversário, enviada por Dog Server, quando for a vez do adversário do jogador local. A jogada recebida deve ser um lance regular e conter as informações especificadas para o envio de jogada no ‘Requisito funcional 6 – Selecionar destino’. O programa deve remover a peça de origem definida e colocá-la no destino. Deve-se avaliar se alguma peça do jogador foi colocada no cemitério e se houve pontuação ao chegar ao fim do tabuleiro (checar apêndice). Após isso, deve-se avaliar o encerramento de partida. No caso de encerramento de partida, deve ser notificado o nome do jogador vencedor; no caso de não encerramento, deve ser habilitado o jogador local, para que possa proceder a seu lance;

Requisito funcional 8 – Jogar dado: o programa deve permitir que o usuário jogue os dois dados simultaneamente, caso ambos os valores dos dados sejam iguais, o jogador terá direito a quatro jogadas com o valor do dado. Quando não for a vez do jogador, esta função estará desabilitada. Depois de jogar os dados, o jogador poderá fazer as suas jogadas (checar requisito funcional número 4).

Requisito funcional 9 – Receber notificação de abandono: o programa deve poder receber uma notificação de abandono de partida por parte do adversário remoto, enviada por Dog Server. Neste caso, a partida deve ser considerada encerrada e o abandono notificado na interface.

3.2 Requisitos Não Funcionais

Requisito não funcional 1 – Tecnologia de interface gráfica para usuário: A interface gráfica deve ser baseada em *TKinter*;

Requisito não funcional 2 – Suporte para a especificação de projeto: a especificação de projeto deve ser produzida com a ferramenta Visual Paradigm;

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

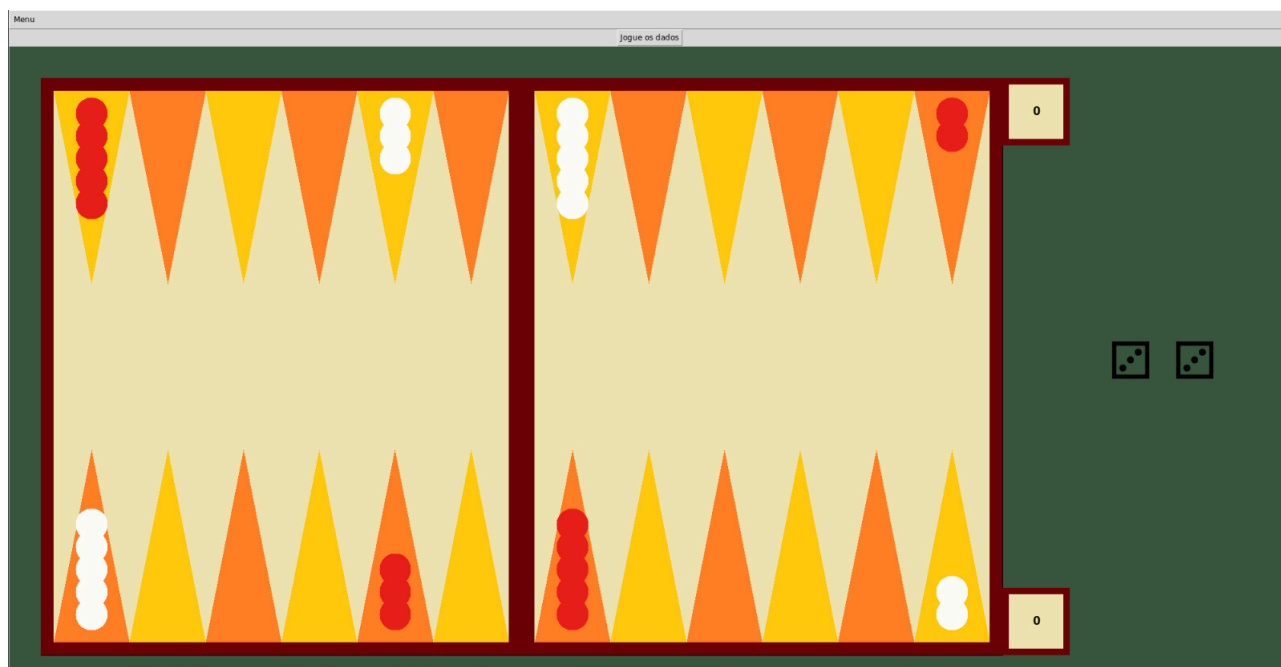


Figura 1 - elementos do jogo Gamão

Apêndice: Regras Gamão

Gamão é um jogo de tabuleiro para dois jogadores que envolve estratégia. O tabuleiro do gamão é dividido em 24 triângulos (ou casas), e cada jogador tem 15 peças (ou pedras). O objetivo do jogo é mover todas as peças para o último quadrante para somente depois disso, ser habilitado a retirá-las do tabuleiro. Quem remover todas as peças do tabuleiro primeiro ganha a partida.

Os jogadores movem suas peças de acordo com o resultado dos dados lançados. Cada número em um dado representa a quantidade de casas que a peça pode pular. Caso ambos os dados tenham o mesmo valor, o jogador terá direito a 4 jogadas com o valor do dado. É permitido ao jogador mover as peças somente no sentido anti horário. O jogador pode mover a peça para ou

uma casa vazia, ou uma posição que contenha peças de sua posse, ou ainda por uma casa que só é ocupado por uma peça do jogador adversário, caso isso aconteça a peça do jogador adversário morre e ele terá que voltar a peça pro jogo como jogada obrigatória no seu turno. A peça morta fica armazenada na barra, e para retirá-la o jogador terá que girar o dado e o resultado ditará a posição inicial dessa peça, caso esteja ocupado, o jogador passará a vez.

Elementos do jogo

Além do tabuleiro com 24 posições, o jogo conta com 30 peças, 15 de cada jogador. Cada jogador inicia a partida com suas peças automaticamente dispostas na posição inicial do tabuleiro de gamão, de cor diferente das peças do adversário, conforme a figura 1. No tabuleiro, podem-se ter múltiplas peças uma em cima da outra. O quadrante do jogador, é aquele localizado no canto inferior direito.

Lances dos jogadores

Os jogadores procedem a seus lances de forma alternada (adotando algum critério para definir o jogador que inicia a partida) e, na sua vez, o jogador pode efetuar um dos seguintes lances: colocar peça do cemitério, mover peça do tabuleiro e pontuar.

Colocar peça no tabuleiro: consiste em mover uma de suas peças presente no cemitério (se existir) no tabuleiro de acordo com o valor do dado. Só é possível colocar a peça selecionada em uma posição vazia do tabuleiro ou em uma posição ocupada por uma única peça do adversário ou ainda em um espaço que tenha peças suas e em sentido anti-horário.

Mover peça do tabuleiro: consiste em selecionar uma de suas peças presente uma posição do tabuleiro e movê-la para uma posição em sentido anti-horário de acordo com o valor dos dados. Assim como na colocação de peça, só será possível efetuar o movimento se a posição destino estiver vazia, ocupada por peça sua, ou somente uma peça adversária.

Retirar peça do tabuleiro: consiste em após todas as peças de um jogador de uma determinada cor estarem em seu quadrante, na remoção das peças do tabuleiro. O jogador pode remover uma peça se o valor do dado for maior ou igual ao fim do tabuleiro naquele quadrante. Vai-se retirando suas peças, no entanto a vitória é dada somente pela retirada de todas as peças do tabuleiro.

Encerramento da partida

A partida encerra apenas quando um dos jogadores for vencedor. Caso um dos jogadores retire todas as suas peças do tabuleiro ele ganha imediatamente, naturalmente, não contando as peças removidas para o cemitério. Depois da vitória aparecerá uma janela mostrando a pontuação do ganhador.