

Documentação de Requisitos

O objetivo da aplicação Labirinto é permitir que o usuário construa um labirinto e possa resolvê-lo posteriormente. Será possível construir um labirinto dentro de uma área delimitada e em quatro direções: norte, sul, leste e oeste. Após a criação o usuário pode começar a resolvê-lo ou pode salvar para resolver depois. Da mesma forma, o usuário poderá salvar o seu progresso na tentativa de resolver o labirinto. O usuário ainda tem a possibilidade de acionar uma função que imprime o caminho da entrada até a saída, caso desista. Haverá um modo campanha que apresentará em sequência um conjunto de 18 labirintos para o usuário resolver como um modo de desafio.

Requisitos Funcionais

- A aplicação inicia em um menu com as opções de iniciar um jogo no modo campanha (singleplayer) com 18 fases/labirintos; de construir um labirinto, criando um labirinto novo; de carregar jogo salvo (recuperar labirinto); de consultar equipe de desenvolvimento; de consultar as regras e siglas; e de sair do jogo.
- Durante a criação de um labirinto é obrigatória a criação de uma entrada e uma saída.
- No modo campanha/singleplayer, haverá uma opção escondida para passar para a fase que sucede a fase atual. Caso seja a última fase, o jogo exibe mensagem de zerado. Essa opção pode ser acessada se e somente se o jogador estiver no menu pause. Somente no fim do modo campanha, essa opção é revelada ao usuário.
- Durante o jogo em modo campanha/singleplayer, o usuário deve pressionar determinadas teclas para executar os respectivos comandos:
 - Continuar jogo;
 - Solucionar labirinto (exibir resposta ao labirinto para chegar à saída a partir da entrada do labirinto);
 - Consultar regras e siglas do jogo/aplicação;
 - Regressar ao menu inicial.
- Durante a criação do Labirinto, o usuário deve pressionar determinadas teclas para executar os respectivos comandos:
 - Criar posição para cima;
 - Criar posição para baixo;
 - Criar posição para a esquerda;
 - Criar posição para a direita;
 - Marcar entrada do labirinto;
 - Marcar saída do labirinto;
 - Excluir posição;
 - Voltar ao menu inicial;

- Terminar construção.
- Na resolução do labirinto, o usuário deve pressionar determinadas teclas para executar os respectivos comandos:
 - Andar para cima;
 - Andar para baixo;
 - Andar para a esquerda;
 - Andar para a direita;
 - Abrir menu de pause.
- Na resolução do labirinto fora do modo campanha/singleplayer deve haver um menu de pause com as seguintes opções:
 - Continuar jogo;
 - Salvar jogo;
 - Salvar e sair do jogo;
 - Ver a resposta do labirinto;
 - Voltar para o menu inicial;
 - Consultar regras e siglas;
 - Sair do jogo sem salvar.
- Ao pressionar a tecla para terminar a criação do labirinto, a posição atual passará a ser a primeira posição após o início do labirinto e o usuário não poderá mais criar novas posições no labirinto.
- Ao pressionar a tecla para ver a resposta do labirinto, o caminho entre a entrada e a saída deve ser destacado com cor exclusiva, de modo que o usuário siga este caminho para chegar no fim do labirinto, ou deve aparecer uma mensagem avisando que houve erro ao calcular a saída do labirinto (labirinto sem solução).
- O Labirinto não precisa possuir um caminho entre a entrada e a saída.
- O usuário pode tomar somente os seguintes sentidos (caso não haja parede): norte, sul, leste e oeste.
- Na aplicação, não é permitido que o usuário avance no Labirinto através de uma parede, que não consta como caminho válido.
- No Labirinto pode haver pontos não alcançáveis.
- O jogador pode voltar para a posição anterior caso deseje.
- Não há limitação para a quantidade de passos para o usuário resolver o labirinto.
- Determinados caracteres devem representar:
 - A entrada do labirinto;
 - A posição corrente do jogador;

- O fim do labirinto;
 - Zona acessível (posição neutra);
 - Zona inacessível (espaço em branco);
 - Caminho horizontal;
 - Caminho vertical;
 - Borda/limite do campo de jogo.
- Ao atingir o fim do labirinto, deve ser exibida ao usuário uma mensagem que expresse o sucesso obtido.
 - Após aparecer a mensagem do item anterior, o usuário deverá ser encaminhado para o menu inicial.
 - O labirinto sempre começará a ser criado no centro da parte superior da área delimitada para o jogo.
 - O usuário irá pressionar as teclas para executar os comandos em minúsculo ou maiúsculo, no caso de letras do alfabeto.

Requisitos não funcionais:

- A área delimitada para a criação do labirinto deve ser 100% visível na tela de qualquer usuário.
- Na aplicação, a tela deve ser atualizada em um tempo máximo de dois segundos.
- Arquivos com 18 labirintos representantes das fases do modo campanha devem existir com a aplicação.

Requisitos inversos:

- O labirinto não poderá ter, em qualquer circunstância, mais de um início.
- O labirinto não poderá ter, em qualquer circunstância, mais de um fim.
- O jogador não poderá salvar o jogo no modo campanha/singleplayer.

Restrições:

- Durante a resolução do labirinto caso o usuário pressione uma tecla para avançar para uma posição que não tenha sido criada, nada deve acontecer.
- A restrição acima também vale caso o usuário tente avançar para uma posição que seja fora da área delimitada para o jogo enquanto cria o labirinto.
- O caminho indicado pelo solucionador automático do labirinto não mostrará sempre o menor caminho entre a posição de entrada e a posição de saída.