

AVALIAÇÃO - II
DISCIPLINA – ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS - II
CURSO ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
DATA DA ENTREGA - 19/06/2024

- O projeto deverá ser apresentado e entregue 19/06/2024
- Entregar os seus respectivos códigos fontes em Java compactados no Sistema AVEA, após a data de apresentação não será permitido entrega ou apresentação do projeto fora do prazo ou após as 22h00.
- A nota será composta por clareza da apresentação (código), funcionamento do programa, capricho, solução do problema, conhecimento do assunto.
- O programa deve ser apresentado na data especificada funcionando. Com no mínimo 6 slides para o professor e toda a sala.
- Modelo de slide deverá conter (1 - Projeto, Nome dos Participantes, 2 - Introdução ao problema resolvido, 3 – Objetivo, 4 – Técnica (s) utilizada (s) e 5 – Análise e Discussões (Pontuar o enunciado com os dados da apresentação e apresentar a solução do problema com seus respectivos códigos JAVA).
- O projeto poderá ser confeccionado em grupos de três alunos, mas a nota será dada individualmente, caso o aluno não tenha um grupo por qualquer motivo, deve realizar o projeto sozinho.
- Mudanças de requisitos no projeto devem ser conversadas e aprovados juntamente com o professor.

Problemas

Criar um programa que reproduza as situações abaixo.

Requisitos Gerais:

- a) **Caberá ao grupo identificar os métodos e técnicas mais eficientes, discutidos na disciplina para confeccionar o projeto.**
- b) O programa deverá ser implementado usando as técnicas de Estrutura de Dados pertinentes ao funcionamento do projeto.
- c) Diagramas de classe para representar a implementação do projeto.
- d) Todos os projetos devem ser implementados com uma interface Gráfica.
- e) Deverão ser apresentados discussões para os algoritmos como chave no modelo de estrutura de dados para solução do projeto.
- f) Todos os projetos devem ter um cadastro de identificação, que devem estar relacionados com os dados da aplicação (Forma de Aquisição dos dados pertinentes).
- g) Todas as aplicações deverão conter um processo de classificação dos dados analisados (Ordenação).
- h) **Todos os projetos a serem implementados devem estar em conformidade com as técnicas e estruturas confeccionados nas aulas da disciplina.**
- i) **Todas as implementações devem enfatizar dados sendo manipulados em memória RAM.**

AVALIAÇÃO - II
DISCIPLINA – ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS - II
CURSO ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
DATA DA ENTREGA - 19/06/2024

Projeto - A

Criar uma aplicação que possibilite, gravar em memória os dados de uma imagem, e realize os seguintes filtros, ao receber uma imagem colorida realizar os seguintes filtros, tons de cinza e preto e branco, Cálculo de aumento e diminuição de brilho e contraste. Cada Imagem inserida na aplicação deverá ficar registrada, deve haver um ranking de tamanho das imagens. Ao selecionar a imagem deverá ser mostrado na tela os resultados solicitados.

Equações: **considere $T = 127$**

Cinza = $(r * 0.30) + (g * 0.59) + (b * 0.11)$

$$g(x,y) = \begin{cases} 1 & \text{se } f(x,y) > T \\ 0 & \text{se } f(x,y) \leq T \end{cases}$$

Fórmula de ajuste de brilho:

Para ajustar o brilho, somamos (ou subtraímos) uma constante BBB a cada valor de pixel III:

$$I' = I + B$$

onde:

- I é o valor original do pixel.
- I' é o novo valor do pixel.
- B é a constante de brilho.

Contraste

O contraste de uma imagem pode ser ajustado multiplicando cada valor de pixel por uma constante. Isso estica ou comprime o intervalo de intensidades da imagem.

Fórmula de ajuste de contraste:

Para ajustar o contraste, multiplicamos cada valor de pixel I por uma constante C:

$$I' = I \times C$$

Onde :

- I é o valor original do pixel.

AVALIAÇÃO - II
DISCIPLINA – ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS - II
CURSO ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
DATA DA ENTREGA - 19/06/2024

- I' é o novo valor do pixel.
- C é a constante de contraste (geralmente maior que 1 para aumentar o contraste e entre 0 e 1 para diminuir o contraste).

Projeto - B

Criar uma interface Gráfica, que possibilite realizar uma pesquisa no Rod. Presidente Dutra, com o número mostrar a URL mais próxima, o programa deve fornecer a URL que se aproxima do endereço.

Opcional: Criar um Front-End. Ligado ao Google Maps que forneça a saída com Mapa.

Link: <https://www1.univap.br/wagner/Mapas.txt>

Projeto – C

Suponha que você esteja desenvolvendo um aplicativo de catálogo de livros e precise implementar uma função de busca eficiente para encontrar um livro pelo seu número de ISBN. O catálogo contém milhares de livros organizados em ordem crescente de ISBN.

Sua tarefa é implementar a função `buscar_livro(isbn, catalogo)` que recebe como entrada o número de ISBN a ser procurado e o catálogo de livros. Essa função deve retornar a posição (índice) do livro no catálogo, caso ele exista, ou retornar -1 caso contrário.

Para resolver essa tarefa, você pode usar a busca binária, juntamente com uma lista encadeada.

Título do livro: O título do livro é essencial para identificar e distinguir cada obra.

Autor(es): O(s) nome(s) do(s) autor(es) do livro permite aos leitores conhecerem quem escreveu a obra.

Número de ISBN: O número de ISBN (International Standard Book Number) é um identificador único atribuído a cada edição de um livro e é útil para a busca e organização dos livros no catálogo.

Editora: O nome da editora responsável pela publicação do livro.

Data de publicação: A data em que o livro foi publicado, o que pode ser útil para contextualizar a obra.

AVALIAÇÃO - II
DISCIPLINA – ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS - II
CURSO ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
DATA DA ENTREGA - 19/06/2024

Descrição: Uma breve descrição ou resumo do livro, fornecendo informações sobre o enredo, tema ou tópicos abordados.

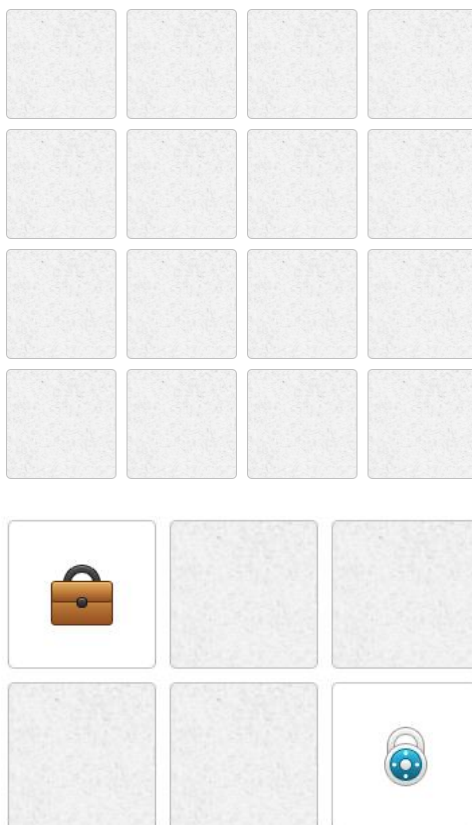
Gênero: O gênero literário ao qual o livro pertence, como ficção, não ficção, romance, mistério, ciência, entre outros.

Capa do livro: Uma imagem ou representação visual da capa do livro, que pode ajudar os leitores a reconhecer a obra.

Projeto - D

Criar uma aplicação usando Estrutura de Dados que possibilite, efetuar o jogo da memória, com uma matriz de (M x M) figuras. Ao jogar as estruturas de dados devem ser aplicadas para manipular e determinar o vencedor. Ao entrar no jogo todo jogador deverá se registrar no jogo; para que haja um ranking no final.

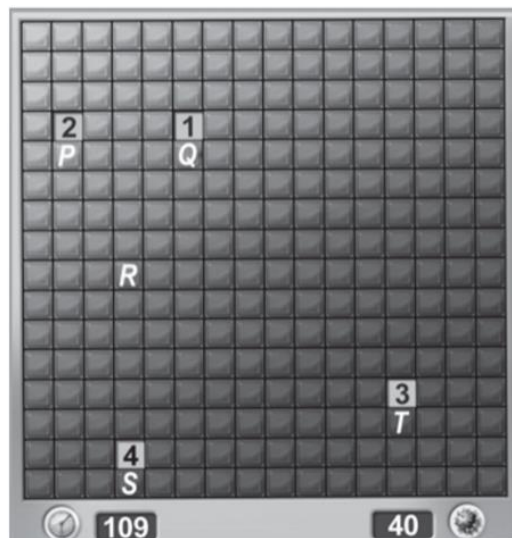
O jogo deverá conter os níveis fácil (3 x 3), Intermediário (4 x 4) e Difícil (5 x 5)
Sugestão de disposição



AVALIAÇÃO - II
DISCIPLINA – ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS - II
CURSO ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
DATA DA ENTREGA - 19/06/2024
Projeto – E

Criar uma aplicação usando Estrutura de Dados que possibilite, realizar o jogo de minas onde deverá haver, minas e pontuação nas áreas livres 1, 3, 5, 8 pontos esse critério deverá ser estabelecido, pelas áreas livres mais perto das minas.

Sugestão de interface



Projeto – F

Elabore um programa que permita realizar a simulação do jogo de roleta. O programa deve permitir que o jogador escolha um número entre 0 e 36, ou escolha apostar em uma das opções de apostas externas disponíveis (vermelho/preto, par/ímpar, baixo/alto). Em seguida, o programa deve girar a roleta e mostrar o resultado. Se o número ou opção escolhidos pelo jogador correspondem ao resultado, o programa deve informar que o jogador ganhou e pagar a quantia correspondente. Caso contrário, o programa deve informar que o jogador perdeu. O programa deve permitir que o jogador continue jogando enquanto tiver créditos disponíveis, e deve exibir a quantidade de créditos disponíveis após cada rodada.



AVALIAÇÃO - II
DISCIPLINA – ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS - II
CURSO ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
DATA DA ENTREGA - 19/06/2024
Projeto – I

Implementar o jogo Avança com o resto, o jogo deve ser adaptado do tabuleiro para modelo eletrônico.

1. Dois jogadores jogando.
2. O jogador movimenta sua ficha colocada inicialmente, na casa com o número 43.
3. Cada jogador, na sua vez, joga o dado e constrói uma divisão onde: o dividendo é o número da casa onde sua ficha está, o divisor é o número pontos obtidos pelo dado.
4. Em seguida, calcular o resultado da divisão e movimenta sua ficha o número de casas igual ao resto da divisão.
5. O jogador que, na sua vez, efetuar um cálculo errado perde sua vez de jogar.
6. Cada jogador deverá obter um resto que faça chegar exatamente à casa marcada com FIM sem ultrapassá-la, mas se isso não for possível, ele perde a vez de jogar e fica no mesmo lugar.
7. Vence o jogador que atingir em primeiro lugar o espaço com a palavra FIM.

54	23	17	88	76	35	62	97	49	67	29	94
45											41
81		19	71	44	51	80	96	1	Fim		73
26		98									58
34		39	86	21	0	75	33	18	95	61	30
59											
83	12	91	11	65	52	77	15	36	24	43	Início