

### Avaliação de Aprendizagem IV

Desenvolva os exercícios abaixo utilizando somente o que foi visto em sala de aula. Novas soluções são encorajadas, no entanto, é necessário que os alunos demonstrem domínio sobre as técnicas apresentadas.

Faça o download da pasta de códigos do Moodle, essa pasta contém a estrutura básica e nome de cada um dos exercícios, **renomeie a pasta com seu nome** e não esqueça de **remover os arquivos .class** antes de enviar a pasta **compactada**.

Os códigos fontes serão avaliados quanto a funcionalidade, legibilidade, estrutura e organização.

Códigos muito similares serão considerados cola e não terão nota atribuída. Façam os exercícios sozinhos!

Boa avaliação!!!

1. Crie e leia os valores de 3 vetores de 10 posições individualmente, primeiro o 1º, depois o segundo e finalmente o 3º. Crie outro vetor com 10 posições adicionando o menor valor de cada posição entre os vetores. Escrever o vetor resultante ao final. Podem existir valores repetidos.
2. Instancie e leia os valores de um vetor de 30 posições e o compacte, ou seja, elimine as posições com valor zero avançando uma posição, com os valores subsequentes do vetor. Dessa forma todos “zeros” devem ficar para as posições finais do vetor. Mostre o vetor resultante e a quantidade de zeros no vetor.

Ex: [5, 4, 0, 2, 3] => [5, 4, 2, 3, 0]

3. Uma academia está fazendo um levantamento sobre os alunos mais frequentes. Todo dia eles iniciam sua aplicação informando os dados de quem chega para o treino. O sistema utiliza internamente um ArrayList de Pessoas, onde cada pessoa tem os atributos nome, idade, altura e peso. Desenvolva um programa que contenha o seguinte menu, implementando cada uma das funcionalidades. A cada nova operação o menu deve aparecer novamente.
  - a. Adicionar Pessoa
  - b. Ver lista atual

- c. Listar pessoas com IMC abaixo de 18.5 e acima de 25. (nome e IMC)
  - d. Pessoa mais velha
  - e. Encerrar o programa
4. Uma revenda de carros te chamou para a criação de um software que permite buscar facilmente dados dos veículos para ajudar na seleção e apresentação para os clientes. Cada carro no cadastro (ArrayList) conta com os atributos modelo, potencia, valor e ano. Os atendentes podem cadastrar novos carros e fazerem as buscas através do menu a seguir.
- a. Adicionar Carro
  - b. Listar todos carros
  - c. Consulta por ano (deve mostrar os carros com exatamente aquele ano)
  - d. Consulta por valor (deve pedir dois limites, inferior e superior, e mostrar os carros que se encaixam nesta faixa de valores.
  - e. Remover carro (por posição, quando o carro é comprado ele sai do cadastro)
  - f. Sair

Implemente o programa, permitindo várias operações em cima de um ArrayList que guarde as informações dos carros da revenda até que seja selecionado o menu f. Sair

5. Crie um programa que leia uma matriz 30 x 5 que se refere às respostas de 5 questões de múltipla escolha, referentes a 30 alunos. Leia também um vetor de tamanho 5 que contem o gabarito de respostas que podem ser A, B, C, D ou N. Seu programa deverá comparar as respostas de cada aluno com o gabarito e emitir um vetor resultado, contendo a pontuação correspondente, considerando que cada acerto soma 2 pontos, cada erro o aluno perde um ponto e caso a resposta não seja informada (N), o aluno não perde nem ganha pontos.
6. Desenvolva o código necessário para um programa que instancia uma matriz com valores inteiros aleatórios (0 a 9) de tamanho 5x5 e mostre a matriz ao usuário. Após isso, o programa deve pedir ao usuário dois valores, representando uma linha e uma coluna desta matriz. O programa deve calcular a soma dos elementos da linha e coluna informados. O programa deve repetir o processo enquanto os valores informados para a linha e coluna forem válidos. Atenção: o encontro da linha e coluna deve ser considerado apenas 1 vez.
7. Desenvolva um programa que leia uma matriz de tamanho 5x5. A partir daí o programa deve perguntar ao usuário um valor X qualquer e o programa deve informar se a soma dos elementos de alguma das linhas resulta neste valor X,

mostrando a linha. O programa deve permitir que o usuário repita essa pesquisa até que o usuário informe o valor 0.

8. Crie uma matriz 5x5 e coloque o valor 5 na posição [2][2]. A partir daí, permita que o usuário utilize as teclas W A S D para movimentar o número 5 e mostrando a matriz a cada movimento. Quando a posição estiver nos limites e o usuário indicar um movimento inválido, deve aparecer a mensagem alegando o erro. O programa principal deve executar dentro de um laço infinito e terminar caso a entrada do usuário seja a letra F.

W para cima

A para a esquerda

S para baixo

D para a direita

Para as questões 9 ou 10. Utilizando como base o código disponibilizado e preenchendo apenas o método seuCodigo() e, considerando que,

o método é executado a cada interação do usuário (clique)

a matriz tabuleiro tem valores 0 quando não está preenchida

a matriz tabuleiro tem valores 1 quando tem valores azuis

a matriz tabuleiro tem valores 2 quando tem valores vermelhos

clique normal, esquerdo => preenche com azul

clique com botão direito => preenche com vermelho

clique com o botão do meio (scroll) remove o preenchimento

a matriz alternativas contem os valores apresentados dentro dos círculos

ambas as matrizes estão no formato [linha][coluna]

para baixo -> aumenta o valor da linha

para a direita -> aumenta o valor da coluna

o processo de captura consiste em a peça adjacente ser de outra cor e o próximo espaço ser vazio

a captura é de apenas 1 peça por vez

9. “Damas”. Desenvolva a lógica para popular a matriz alternativas com os valores de possibilidades como se fosse em um jogo de Damas, movimentos em diagonais, para cada uma das peças azuis e vermelhas, considerando que as peças azuis só poderão se mover para baixo e as vermelhas para cima, ambas peças podem capturar a peça do adversário para frente ou para trás.

10. “Resta 1 Diferente”. Desenvolva a lógica para popular a matriz alternativas com os valores de possibilidades em um jogo estilo Resta 1, movimentos na vertical e horizontal, para cada uma das peças azuis e vermelhas. Ambas peças podem capturar a peça do adversário nas quatro direções (pulando a peça) ou se movimentar uma casa, também nas 4 direções.