

Exercícios

1. Fazer um programa que leia duas médias, e informe se o aluno está aprovado ou reprovado.
2. Fazer um programa que leia duas notas; informe se o aluno está aprovado ou em prova final; leia o valor da PF e informe a situação final do aluno; exiba a média final e não permita notas acima de 10. Condições:
 - Média (M): $(N1 + N2)/2$
 - Aprovado: $M \geq 6$
 - Reprovado: $M < 2$
 - Prova Final: $M \geq 2$ e $M < 6$
3. Ler três valores e informar o maior.
4. Fazer um programa que conte até dez:
 - De forma crescente;
 - De forma decrescente;
5. Criar um jogo Adivinhe o Número. Etapas:
 - O programa lê um número entre 0 e 100;
 - O jogador insere o número suposto;
 - O programa informa se o jogador acertou. Caso não:
 - Se o número do jogador $>$ número desconhecido: $\text{máx} = \text{número do jogador}$;
 - Se o número do jogador $<$ número desconhecido: $\text{mín} = \text{número do jogador}$;
6. O jogo recomeça até o jogador acertar;
7. Informar a quantidade de tentativas;
8. Complemente o jogo anterior adicionando uma avaliação ao jogador nos seguintes casos:
 - Exiba a mensagem "Você é excelente": caso o jogador acerte o número desconhecido na primeira tentativa;
 - Exiba a mensagem "Você é bom": caso o jogador acerte o número desconhecido na décima tentativa;
 - Exiba a mensagem "Você não foi tão bem": caso o jogador acerte o número desconhecido após dez tentativas e antes de vinte tentativas;

- Exiba a mensagem "Você precisa praticar": caso o jogador acerte o número desconhecido após vinte tentativas;
9. Faça um programa que calcule as raízes de uma equação do 2º grau através da fórmula de baskara, recebendo os valores dos coeficientes a, b e c.
 10. Criar uma classe para um automóvel com seus atributos, gets e sets.
 - Criar uma classe main e instanciar dois carros diferentes.
 - Adicionar à classe do automóvel uma função que retorne a distância percorrida dada a velocidade média e um tempo.
 - Criar um procedimento para armazenar a quilometragem total do automóvel. Chame o procedimento de correr.
 - Adicione ao main chamadas para o procedimento correr com 252 Km e 162 Km para o automóvel 1. Para o automóvel 2, o procedimento correr é chamado com 58 Km e 88 Km.
 11. Criar uma classe para pessoas e fazer um método para calcular a idade de uma pessoa, dada sua data de nascimento (ano).
 12. Criar uma classe chamada Retângulo com os seus atributos e com uma função que calcula o perímetro, e um procedimento para calcular a área. Instanciar três retângulos e exibir suas áreas e perímetros.
 13. Criar uma classe que simule um quarto e tenha o controle sobre os seguintes dispositivos: lâmpada, abajour, ventilador, ar condicionado, televisão.
 - O quarto deve manter a informação de temperatura do ambiente assim como o status de luz (on/off) e demais dispositivos;
 - A televisão possui canais e o source para indicar a entrada de sinal (i.e. HDMI, USB). Já o ventilador possui três velocidades;
 14. Criar uma classe para um automóvel que faça o controle das seguintes funções: acelerar, frear, mover para todas as posições e girar para esquerda e para direita.
 15. Crie uma classe chamada Célula que tem um atributo que faça o controle de quantas instâncias desta classe já foram criadas e exiba essa informação no console.
 16. Crie uma classe chamada ContaCorrente com os atributos saldo, número, nome do Cliente, limite e situação (ativa ou inativa) da conta. Crie os métodos sacar e depositar. Crie dois objetos contas e simule diversos saques e depósitos. Os saques não devem ser permitidos caso o limite da conta seja extrapolado. Crie um método transferir que é responsável por transferir dinheiro de uma conta para outra conta respeitando seus devidos limites.

17. Leia um Array de 5 números e crie uma classe com dois métodos de ordenação: crescente e decrescente. Em seguida modifique o Array para que o usuário insira o tamanho. Faça o mesmo procedimento usando os métodos estáticos da classe Arrays (quando aplicável).
18. Adicione a classe um método que inverta a ordem de um Array de um texto de entrada qualquer.
19. Adicione a classe os métodos que:
 - i. identificam o maior número;
 - ii. o menor número;
 - iii. a média;
 - iv. o desvio padrão.
20. Criar uma classe para realizar a encriptação e decriptação de uma cifra de César. A classe deve se chamar Cryptography e os métodos encrypt e decrypt. O método encrypt tem um parâmetro que é a palavra a ser criptografada e tem como saída o texto criptografado. O método decrypt faz o processo inverso. Lembrando que a cifra de César foi utilizada por Júlio César como comunicação entre seus comandados e desloca o texto três caracteres a frente.
21. Crie uma classe chamada Quarto com um Array de três ventiladores e um outro de duas lâmpadas como atributos. Crie uma classe Principal e adicione três ventiladores distintos. Exiba no console o status de cada ventilador e sua velocidade. Faça o mesmo usando ArrayList.
22. Simule um carrinho de compras que seja capaz de calcular, em tempo real, o quantitativo total de itens que estão no carrinho, o quantitativo existente por itens e o valor total que está sendo gasto na compra. Para isso, crie uma classe carrinho que tenha um ArrayList de Mercadorias e crie métodos que iteram o Array para realizar os cálculos. Cada item possui um nome, valor de compra, valor de venda calculado com 30% de juros sobre o valor de compra, uma data de validade e apenas um Fornecedor que deve possuir, nome, telefone, endereço e CNPJ. Ao se inserir um item no carrinho também é preciso verificar se a data de validade do item não está expirada.
23. Crie uma classe chamada nota fiscal que contenha os atributos: número da nota fiscal, data da compra, valor da compra, nome do comprador, endereço do comprador, telefone do comprador, um informe (se o valor foi pago ou não) e o CPF do comprador. Crie todos os métodos getters e setters. O objeto da classe deve ser instanciado inicialmente com o número da nota fiscal, data de compra, valor da compra, e nome, telefone e CPF do comprador (para isso crie um construtor). Crie uma função que retorne o novo valor a se pagar levando em consideração juros simples de 0.95% por dia de atraso no pagamento.