

## Exercícios

1. Faça um programa que leia duas notas e informe se o aluno está aprovado ou reprovado. Para estar aprovado a nota mínima é 7.
2. Faça 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: máx = número do jogador;
    - Se o número do jogador  $<$  número desconhecido: mín = número do jogador;
  - O jogo recomeça até o jogador acertar;
  - Ao final, informar a quantidade de tentativas;
6. 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;

7. 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.
8. Criar uma classe para um automóvel com os atributos **marca**, **modelo**, **ano de fabricação**, **ano do modelo**, **cor** e **quilometragem**. Crie também seus getters e setters.
  - Criar uma classe main e instanciar dois carros diferentes.
  - Criar um método para adicionar quilômetros a quilometragem total do automóvel.
  - Criar um método que retorne a velocidade média dada a distância percorrida e um tempo.
  - Adicione ao main chamadas para o procedimento anterior com 252 Km e 2h32 para o automóvel 1. Para o automóvel 2, o procedimento é chamado com 42 Km e 35 minutos.
  - Criar métodos para o controle das seguintes funções: acelerar, frear, mover para esquerda e para direita. Os métodos devem exibir uma mensagem pertinente.
9. Criar uma classe para pessoas com **nome**, **apelido** e **data de nascimento** e fazer um método **getIdade** para calcular a idade de uma pessoa considerando sua data de nascimento.
10. Criar uma classe chamada **Retângulo** com os seus atributos e com uma função que **calcula o perímetro**, e uma outra função para **calcular a área**. Instanciar três retângulos e exibir suas áreas e perímetros.
11. Crie uma classe chamada ContaCorrente com os atributos **saldo**, **número**, **cliente**, **limite** e **situação** (ativa ou inativa) da conta. Crie os métodos **levantar** 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.
12. Criar uma classe para realizar a encriptação e decriptação de uma cifra de César. A classe deve se chamar **Cryptographye** 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.
13. Criar uma classe que simule um **Quarto** e tenha o controle sobre os seguintes dispositivos: **lâmpada**, **abajour**, **ventilador**, **ar condicionado** e **televisão**.
  - Através do quarto deve ser possível acessar o **status** (on/off) de todos os dispositivos;

- A televisão possui **canais** e o **source** para indicar a entrada de sinal (i.e. HDMI, USB).
  - O ventilador possui três **velocidades**;
  - Crie um Array de três **ventiladores** como atributo.
  - Crie uma classe **MyProgram** e adicione três ventiladores distintos. Exiba no console o status de cada ventilador e sua velocidade.
14. 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.
  15. 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).
  16. Adicione a classe um método que inverta a ordem de um Array de um texto de entrada qualquer.
  17. Adicione a classe os métodos que:
    - i. identificam o maior número;
    - ii. o menor número;
    - iii. a média;
    - iv. o desvio padrão.
  18. 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.
  19. 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.