

## 1. Lista de Exercícios - SE

- **Alg 90:** Entrar com um número e imprimi-lo caso seja maior que 20
- **Alg 91:** contruir um algoritmo que leia dois valores numéricos inteiros e efetue a adição; caso o resultado seja maior que 10, apresentá-lo
- **Alg 92:** contruir um algoritmo que leia dois números e efetue a adição. Caso o valor somado seja maior que 20, este deverá ser apresentado somando-se ele mais 8; caso o valor seja menor ou igual a 20, este deverá ser apresentado subtraindo-se 5
- **Alg 93:** entrar com um número e imprimir a raiz quadrada do número caso ele seja positivo e o quadrado do número caso ele seja negativo
- **Alg 94:** entrar com um número e imprimir uma das mensagens: é multiplo de 3 ou não é multiplo de 3
- **Alg 95:** entrar com um número e informar se ele é ou não divisível por 5
- **Alg 96:** entrar com um número e informar se ele é divisível por 3 e por 7
- **Alg 97:** entrar com um número e informar se ele é divisível por 10, por 5, por 2 ou se não é divisível por nenhum destes
- **Alg 98:** a prefeitura do Rio de Janeiro abriu uma linha de crédito para os funcionários estaduais. O valor máximo da prestação não poderá ultrapassar 30% do salário bruto. Fazer um algoritmo que permita entrar com o salário bruto e o valor da prestação e informar se o empréstimo pode ou não ser concedido.
- **Alg 99:** ler um número inteiro de 3 casas decimais e imprimir se o algarismo de casa das centenas é par ou impar
- **Alg 100:** ler um número inteiro de 4 casas e imprimir se é ou não multiplo de quatro o número formado pelos algarismos que estão nas casas das unidades de milhar e das centenas.
- **Alg 101:** construir um algoritmo que indique se o número digitado está compreendido entre 20 e 90 ou não.
- **Alg 102:** entrar com um número e imprimir uma das mensagens: maior do que 20, igual a 20 ou menor do que 20

- **Alg 103:** entrar com o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual. Imprimir a idade da pessoa. Não se esqueça de verificar se o ano de nascimento é um ano válido.
- **Alg 104:** entrar com nome, sexo e a idade de uma pessoa. Se a pessoa for do sexo feminino e tiver menos que 25 anos, imprimir nome e a mensagem: ACEITA. Caso contrario, imprimir nome e a mensagem: NÃO ACEITA.
- **Alg 105:** entrar com a sigla do estado de uma pessoa e imprimir umas das mensagens:
  - Carioca
  - Paulista
  - Mineiro
  - Outro estado
- **Alg 106:** entrar com o nome e imprimi-lo se o primeiro caractere for a letra A (considerar letra maiuscula ou minuscula)
- **Alg 107:** entrar com o nome de uma pessoa e só imprimi-lo se o prenome for JOSE
- **Alg 108:** idem ao anterior, porém considerar: JOSE, Jose, jose
- **Alg 109:** criar um algoritmo que entre com dois nomes e imprimi-los em ordem alfabética
- **Alg 110:** criar um algoritmo que leia dois números e imprimir uma mensagem dizendo se são iguais ou diferentes
- **Alg 111:** entrar com dois números e imprimir o maior número
- **Alg 112:** entrar com dois números e imprimir o menor número
- **Alg 113:** entrar com dois números e imprimi-los em ordem crescente
- **Alg 114:** entrar com dois números e imprimi-los em ordem decrescente
- **Alg 115:** criar um algoritmo que deixe entrar com dois números e imprimir o quadrado do menor e a raiz quadrada do maior número
- **Alg 116:** entrar com três números i imprimir o maior número
- **Alg 117:** entrar com três números e armazenar o maior número na variável de nome maior
- **Alg 118:** entrar com três números e imprimi-lo em ordem crescente

- **Alg 119:** entrar com três números e imprimi-lo em ordem decrescente
- **Alg 120:** entrar com três números e armazená-los em três variáveis com os seguintes nomes: maior, intermediario e menor
- **Alg 121:** efetuar a leitura de cinco números inteiros diferentes e identificar o maior e o menor valor
- **Alg 122:** ler três números e imprimir se eles podem ou não ser lados de um triângulo
- **Alg 123:** ler três números, os possíveis lados de um triângulo, e imprimir a classificação segundo os lados
- **Alg 124:** ler três números, os possíveis lados de um triângulo, e imprimir a classificação segundo ângulos
- **Alg 125:** entrar com a idade de uma pessoa e informar: se é maior de idade, se é menor de idade ou se é maior de 65 anos
- **Alg 126:** ler um número e imprimir se ele é igual a 5, a 200, a 400, se está no intervalo entre 500 e 1000, inclusive, ou se ele está for dos escopos anteriores
- **Alg 127:** entrar com nome, nota da PR1 e nota da PR2 de um aluno. Imprimir nome, nota da PR1, nota da PR2, média e uma das mensagens: Aprovado, reprovado ou em prova final (a média é 7 para aprovação, menor que 3 para reprovação e as demais em prova final)
- **Alg 128:** entrar com um verbo no infinitivo e imprimir uma das mensagens: se o verbo não está no infinitivo, se o verbo é da 1ª conjugação, se o verbo da 2ª conjugação, se o verbo é da 3ª conjugação
- **Alg 129:** entrar com o salário de uma pessoa e imprimir o valor desconto do INSS (em R\$), segundo a tabela a seguir:

Salário	Desconto INSS
Menor ou igual a R\$ 600,00	isento
Maior que R\$ 600,00 e menor ou igual a R\$ 1200,00	20%
Maior que R\$ 1200,00 e menor ou igual a R\$ 2000,00	25%
Maior que R\$ 2000,00	30%

- **Alg 130:** um comerciante comprou um produto e quer vendê-lo com um lucro de 45% se o valor da compra for menor que R\$ 20,00; caso contrário, o lucro será de 30%. Entrar com o valor do produto e imprimir o valor da venda

- **Alg 131:** a turma de programação, por ter muitos alunos, será dividida em dias de prova. Após um estudo feito pelo coordenador, decidiu-se dividi-la em três grupos. Fazer um algoritmo que leia o nome do aluno e indicar a sala em que ele deverá fazer a prova, tendo em vista a tabela a seguir e sabendo-se que todas as aslas se encontram no bloco F.

- A - K: sala 101
- L - N: sala 102
- O - Z: sala 103

- **Alg 132:** fazer um algoritmo que possa converter uma determinada quantia dada em reais para uma das seguintes moedas

- F - franco suíço
- I - libra esterlina
- D - dolar
- M - marco alemão

- **Alg 133:** segundo uma tabela médica, o peso ideal está relacionado com a altura e o sexo. Fazer um algoritmo que receba a altura e o sexo de uma pessoa, calcular e imprimir o seu peso ideal, utilizando as seguintes formulas:

- Para homens:  $(72.7 * H) - 58$
- Para mulheres:  $(62.1 * H) - 44.7$

- **Alg 134:** a confederação brasileira de natação irá promover eliminatórias para o próximo mundial. Fazer um algoritmo que receba a idade de um nadador e imprimir a sua categoria segundo a tabela a seguir:

Categoria	Idade
Infantil A	5 - 7 anos
Infantil B	8 - 10 anos
Juvenil A	11 - 13 anos
Juvenil B	14 - 17 anos
Sênior	Mais que 18 anos

- **Alg 135:** criar um algoritmo que leia a idade de uma pessoa e informar a sua classe eleitoral: não-eleitor (abaixo de 16 anos), eleitor obrigatório (entre 18 e 65 anos) e eleitor facultativo (entre 16 e 18 e maior que 65 anos)

- **Alg 136:** depois da liberação do governo para as mensalidade dos planos de saúde, as pessoas começaram a fazer pesquisas para descobrir um bom plano, não muito caro. Um vendedor de um plano de saúde apresentou a tabela a seguir. Criar um algoritmo que entre com o nome e a idade de uma pessoa e imprimir o nome e o valor que ela deverá pagar:

Faixa etária	Valor
Até 10 anos	R\$ 30,00
Acima de 10 até 29 anos	R\$ 60,00
Acima de 29 até 45 anos	R\$ 120,00
Acima de 45 até 59 anos	R\$ 150,00
Acima de 59 até 65 anos	R\$ 250,00
Maior que 65 anos	R\$ 400,00

- **Alg 137:** ler três valores inteiros (variáveis a, b, e c) e efetuar o cálculo da equação de segundo grau, apresentando: as duas raízes, se para os valores informados for possível fazer o cálculo (delta positivo ou zero); a mensagem “Não há raízes reais”, se não for possível fazer o cálculo (delta negativo); e a mensagem “Não é equação do segundo grau”, se o valor de a for igual a zero
- **Alg 138:** ler um número inteiro entre 1 e 12 e escrever o mês correspondente. Caso usuário digite um número fora desse intervalo, deverá aparecer uma mensagem informando que não existe mês com este número
- **Alg 139:** sabendo que somente os municípios que possuem mais que 20.000 eleitores têm segundo turno nas eleições para prefeito caso o primeiro colocado tenha mais do que 50% dos votos, fazer um algoritmo que leia o nome do município, a quantidade de eleitores aptos, o número de vosoto do candidato mais votado e informar se ele terá ou não segundo turno e msua eleição municipal
- **Alg 140:** um restaurante faz uma promoção semanal de descontos para clientes de acordo com as iniciais do nome da pessoa. Criar um algoritmo que leia o primeiro nome do cliente, o valor de sua conta e se o nome iniciar com as letras A, D, M ou S, dar um desconto de 30%. Para o cliente cujo nome não se inicia por nenhuma dessas letras, exibir a mensagem “Que pena. Nesta semana o desconto não é para seu nome, mas continue nos prestigiando que sua vez chegará”.
- **Alg 141:** criar um algoritmo que leia o nome e o total de pontos de três finalistas de um campeonato de pingue-pongue e exibir a colocação da seguinte forma:

- o Vencedor: \_\_\_\_\_ xxx pontos
- o Segundo colocado: \_\_\_\_\_ xxx pontos

o Terceiro colocado: \_\_\_\_\_ xxx pontos

- **Alg 142:** em um campeonato nacional de arco-e-flecha, tem-se equipes de três jogadores para cada estado. Sabendo-se que os arqueiros de uma equipe não obtiverem o mesmo número de pontos, criar um algoritmo que informe se uma equipe foi classificada, de acordo com a seguinte especificação:

- o Ler os pontos obtidos por cada jogador da equipe
- o Mostrar esses valores em ordem decrescente
- o Se a soma dos pontos for maior do que 100, imprimir a média aritimetica entre eles, senão imprimir a mensagem "Equipe desclassificada"

- **Alg 143:** criar um algoritmo que verifique a(s) letra(s) central(is) de uma palavra. Se o número de caracteres for ímpar, ele verifica se a letra central é uma vogal, caso contrario verifica se é um dos dígrafos rr ou ss (só precisa testar letras minúsculas)
- **Alg 144:** o banco XXX concederá um crédito especial com juros de 2% aos seus clientes de acordo com o saldo médio no último ano. Fazer um algoritmo que leia o saldo médio de um cliente de acordo com a tabela a seguir. Imprimir uma mensagem informando o saldo médio e o valor do crédito.

Saldo médio	Percentual
De 0 a 500	Nenhum crédito
De 501 a 1000	30%
De 1001 a 3000	40%
Acima de 3001	50%

- **Alg 145:** a biblioteca de uma universidade deseja fazer uma algoritmo que leia o nome do livro que será emprestado, o tipo de usuário (professor ou aluno) e possa imprimir um recibo conforme mostrado a seguir. Considerar que o professor tem dez dias para devolver o livro e o aluno só três dias.

- o Nome do livro:
- o Tipo de usuário:
- o Total de Dias:

- **Alg 146:** fazer um algoritmo que leia o percurso em quilômetros, o tipo de carro e informe o consumo estimado de combustível, sabendo-se que um carro tipo A faz 12 km com um litro de gasolina, um tipo B faz 9 km e o tipo C, 8km por litro
- **Alg 147:** criar um algoritmo que informe a quantidade total de calorias de uma refeição a partir da escolha do usuário que deverá informar o prato, a sobremesa e bebidas:

Prato	Sobremesa	Bebida
<b>Vegetariano 180 cal</b>	Abacaxi 75 cal	Chá 20 cal
<b>Peixe 230 cal</b>	Sorvete diet 110 cal	Suco de laranja 70 cal
<b>Frango 250 cal</b>	Mousse diet 170 cal	Suco de melão 100 cal
<b>Carne 350 cal</b>	Mousse chocolate 200 cal	Refrigerante diet 65 cal

- **Alg 148:** criar um algoritmo que leia o destino do passageiro, se a viagem inclui retorno (ida e volta) e informar o preço da passagem conforme a tabela a seguir:

Destino	Ida	Ida e volta
<b>Região norte</b>	R\$ 500,00	R\$ 900,00
<b>Região nordeste</b>	R\$ 350,00	R\$ 650,00
<b>Região centro-oeste</b>	R\$ 350,00	R\$ 600,00
<b>Região sul</b>	R\$ 300,00	R\$ 550,00

- **Alg 149:** um comerciante calcula o valor da venda, tendo em vista a tabela a seguir. Criar um algoritmo que possa entrar com nome do produto e valor da compra e imprimir o nome do produto e o valor da venda.

Valor da compra	Valor da venda
<b>Valor &lt; R\$ 10,00</b>	Lucro de 70%
<b>R\$ 10,00 ≤ valor &lt; R\$ 30,00</b>	lucro de 50%
<b>R\$ 30,00 ≤ valor &lt; R\$ 50,00</b>	lucro de 40%
<b>valor ≥ R\$ 50,00</b>	lucro de 30%

- **Alg 150:** criar um algoritmo que leia um ângulo em graus e apresente:
  - o o seno do ângulo, se o ângulo pertencer a um quadrante par
  - o o co-seno do ângulo, se o ângulo pertencer a um quadrante impar
- **Alg 151:** um endocrinologista deseja controla a saúde de seus pacientes e, para isso, se utiliza do índice de massa corporal (IMC). Sabendo-se que o IMC é calculado através da seguinte fórmula:

$$IMC = \frac{peso}{altura^2}$$

- peso é dado em Kg
- altura é das em metros

Criar um algoritmo que apresente o nome do paciente e sua faixa de risco, baseando-se na seguinte tabela:

IMC	Valor da venda
Abaixo de 20	Abaixo do peso
A partir de 20 até 25	Normal
A partir de 25 até 30	Excesso de peso
A partir de 30 até 35	Obesidade
Acima de 35	Obesidade mórbida

- **Alg 152:** criar um algoritmo que a partir da idade e peso do paciente calcule a dosagem de determinado medicamento e imprima a receita informando quantas gotas do medicamento o paciente deve tomar por dose. Considere que o medicamento em questão possui 500 mg por ml, e que cada ml corresponde a 20 gotas

- o Adultos ou adolescentes desde 12 anos, inclusive, se tiverem peso igual ou acima de 60 quilos deve tomar 1000mg; com peso abaixo de 60 quilos devem tomar 875 mg
- o Para crianças e adolescentes abaixo de 12 anos a dosagem é calculada pelo peso corpóreo conforme a tabela a seguir:

5 kg a 9 kg = 125 mg
9.1 kg a 16 kg = 250 mg
16.1 kg a 24 kg = 375 mg
24.1 kg a 30 kg = 500 mg
Acima de 30 kg = 750 mg

- **Alg 153:** o prefeito do Rio de Janeiro contratou uma firma especializada para manter os níveis de poluição considerados ideais para um país do 1º mundo. As indústrias, maiores responsáveis pela poluição, foram classificadas em três grupos. Sabendo-se que a escala utilizada varia de 0,05 e que o índice de poluição aceitável é até 0,25, fazer um algoritmo que possa imprimir intimações de acordo com o índice e a tabela a seguir:

Índice	Indústrias que receberão intimação
--------	------------------------------------



0.3	1° grupo
0.4	1° e 2° grupos
0.5	1°, 2° e 3° grupos

- **Alg 154:** a polícia rodoviária resolveu fazer cumprir a lei e cobrar dos motoristas o DUT. Sabendo-se que o mês em que o emplacamento do carro deve ser renovado é determinado pelo último número da placa do mesmo, criar um algoritmo que, a partir da leitura da placa do carro, informe o mês em que o emplacamento deve ser renovado.
- **Alg 155:** ler uma palavra e, se ela começar pela letra L ou D (também deve ser considerado l ou d), formar uma nova palavra que terá os dois primeiros caracteres e o último; caso contrário a nova palavra será formada por todos os caracteres menos o primeiro
- **Alg 156:** criar um algoritmo que leia uma data (dia, mês, e ano em separado) e imprima se a data é válida ou não
- **Alg 157:** criar um algoritmo que leia uma data (no formato ddmmaaaa) e imprimir se a data é válida ou não
- **Alg 158:** criar um algoritmo que entre com o valor de x, calcule e imprima o valor de f(x)

$$f(x) = \frac{8}{2-x}$$

- **Alg 159:** criar um algoritmo que entre com o valor de x, calcule e imprima o valor de f(x)

$$f(x) = \frac{5x+3}{\sqrt{x^2-16}}$$

- **Alg 160:** entrar com o valor de x e imprimir y

$$y = f(x) = \begin{cases} 1, & \text{se } x \leq 1 \\ 2, & \text{se } 1 < x \leq 2 \\ x^2, & \text{se } 2 < x \leq 3 \\ x^3, & \text{se } x > 3 \end{cases}$$