

Cronograma para o encontro presencial — 06/05/2023

1. Objetivos

- Resolver possíveis dúvidas que os alunos possam ter com o assunto do curso.
- Avaliar o entendimento de algoritmos pelos alunos
- Praticar exaustivamente os conceitos introdutórios de algoritmos para fornecer uma base sólida aos alunos para o entendimento do restante dos assuntos.
- Introduzir o uso do computador no desenvolvimento de algoritmos como preparo para o uso de Javascript
- Avaliar a necessidade de acrescentar vídeo aulas práticas de algoritmos

2. Lista de exercícios

Básico

1. Pense em um exemplo para cada um dos itens abaixo, e aponte qual o tipo de cada um dos valores:

- I. Nome de Rua: *cadeia* II. Número de Casa: *inteiro*
III. Resultado da afirmação: $8 > 2$: *lógico*
IV. Idade de uma pessoa: *inteiro*
V. Peso de uma pessoa: *real*
VI. Sexo de uma pessoa: *caracter*
VII. Valor do salário: *real*
VIII. Signo astrológico: *cadeia*
IX. Nome de carro: *cadeia*
X. Preço do combustível: *real*
XI. Número de pessoas em uma fila: *inteiro*
XII. Resultado da afirmação O papai Noel existe: *lógico*

2. Quais os tipos dos seguintes valores:

- I. 'F': *caracter*
II. Falso: *lógico*
III. 'Falso': *cadeia*
IV. 5.84: *real*
V. 'A*B!?!': *cadeia*
VI. 'Amarelo': *cadeia*
VII. '03 de agosto de 2004': *cadeia*
VIII. 2004: *inteiro*
IX. 03: *inteiro*
X. 'agosto': *cadeia*

3. Faça um programa que leia um número inteiro e o imprima

4. Peça ao usuário para digitar três valores inteiros e imprima a soma deles

5. Entre com dois números reais e imprima a média aritmética com a mensagem "média" antes do resultado.

6. Faça um programa que leia como entrada o ano de nascimento da pessoa e imprima quantos anos ela faz/fem em 2023

7. Modifique o programa anterior para que ele peça também o mês do aniversário da pessoa e que indique a idade da pessoa ou uma mensagem de parabéns caso seja ela faça aniversário esse mês (maio).

8. Faça um programa que informe o século de um determinado ano. Por exemplo, se o usuário digitar 1789, o programa deverá informar: "século 18". Dica: utilize o resto de divisão inteira

9. Faça um programa que receba uma data de validade e a data atual e indique se o produto já está vencido ou não. (obs: assumo que o usuário informará datas válidas)

10. Leia uma temperatura em graus Celsius e apresente-a convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é: $F = C * (9.0/5.0) + 32.0$, sendo F a temperatura em Fahrenheit e C a temperatura em Celsius

11. A importância de R\$ 780.000,00 será dividida entre três ganhadores de um concurso. Sendo que a quantia total:

- O primeiro ganhador receberá 46%;
- O segundo receberá 32%;
- O terceiro receberá o restante.

Calcule e imprima a quantia ganha por cada um dos ganhadores.

12. Criar um algoritmo que leia a quantidade de fitas que uma locadora de vídeo possui e o valor que ela cobra por cada aluguel, mostrando as informações pedidas a seguir:

- Sabendo que um terço das fitas são alugadas por mês, exiba o faturamento anual da locadora;
- Quando o cliente atrasa a entrega, é cobrada uma multa de 10% sobre o valor do aluguel. Sabendo que um décimo das fitas alugadas no mês são devolvidas com atraso, calcule o valor ganho com multas por mês;
- Sabendo ainda que 2% de fitas se estragam ao longo do ano, e um décimo do total é comprado para reposição, exiba a quantidade de fitas que a locadora terá no final do ano.

13. Faça um programa que receba uma hora (uma variável para hora e outra para minutos), calcule e mostre:

- A hora digitada convertida em minutos
- O total dos minutos, ou seja, os minutos digitados mais a conversão anterior
- O total dos minutos convertidos em segundos

14. João recebeu seu salário e precisa pagar duas contas atrasadas. Por causa do atraso, ele deverá pagar multa de 2% sobre cada conta. Faça um programa que calcule e mostre quanto restará do salário de João.

15. Sabe-se que, para iluminar de maneira correta os cômodos de uma casa, para cada m^2 deve-se usar 18W de potência. Faça um programa que receba as duas dimensões de um cômodo (em metros), calcule e mostre a sua área (em m^2) e a potência de iluminação que deverá ser utilizada.

Condicional

1. Faça um programa que receba dois números e mostre qual deles é o maior.

2. Leia um número fornecido pelo usuário. Se esse número for positivo, calcule a raiz quadrada do número. Se o número for negativo, mostre uma mensagem dizendo que o número é inválido.

3. Faça um programa que receba um número inteiro e verifique se este número é par ou ímpar.

4. Faça um programa que receba a altura e o sexo de uma pessoa e calcule e mostre seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas (onde h corresponde à altura):

- Homens: $(72.7 * h) - 58$
- Mulheres: $(62.1 * h) - 447$

5. Ler um número e se ele for maior do que 20, então imprimir a metade do número.

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

- Nome do livro:
- Tipo de usuário:
- Total de dias:

7. Fazer um algoritmo que leia o percurso em quilômetros, o tipo do carro e informe o consumo estimado de combustível, sabendo-se que um carro tipo A faz 12km com um litro de gasolina, um tipo B faz 9km e o tipo C, 8km por litro.

8. Um comerciante calcula o valor da venda, tendo em vista a tabela a seguir:

Valor da Compra	Valor da Venda
valor < R\$ 10,00	Lucro de 70%
R\$ 10,00 <= valor < R\$ 30,00	Lucro de 50%
R\$ 30,00 <= valor < R\$ 50,00	Lucro de 40%

valor \geq R\$ 50,00

Lucro de 30%

Criar o algoritmo que possa entrar com nome do produto e valor da compra e imprimir o nome do produto e o valor da venda.

9. Entrar com nome, nota da AV1 e nota da AV2 de um aluno. Imprimir nome, nota da AV1, nota da AV2, 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).

10. Uma agência bancária possui dois tipos de investimentos, conforme o quadro a seguir. Faça um programa que receba o tipo de investimento e seu valor e que calcule e mostre o valor corrigido, de acordo com o tipo de investimento.

TIPO	DESCRIÇÃO	RENDIMENTO MENSAL
1	Poupança	3%
2	Fundos de renda fixa	4%

Repetição

1. Faça um programa utilizando o comando “ENQUANTO” que mostra uma contagem regressiva na tela, iniciando em 10 e terminando em 0. Mostrar uma mensagem “FIM!” após a contagem.

2. Escreva um programa que calcule a média de n valores.

3. Crie um algoritmo que imprima todos os números de 1 até 100 e a soma deles.

4. Faça um programa que receba várias idades, calcule e mostre a média das idades digitadas. Finalize digitando idade igual a zero.

5. Entrar com a idade de várias pessoas e imprimir:

- Total de pessoas com menos de 21 anos;
- Total de pessoas com mais de 50 anos;