

curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas

eletiva de programação I programação script

prof. Carlos Eduardo Câmara (dinho)

Aula 08: Exemplos e Exercícios com Node.js

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

instalar

prompt-sync na pasta raiz de armazenamento dos arquivos javascripts .JS

no Windows abrir cmd

em cmd caminhar até a pasta raiz dos arquivos .js

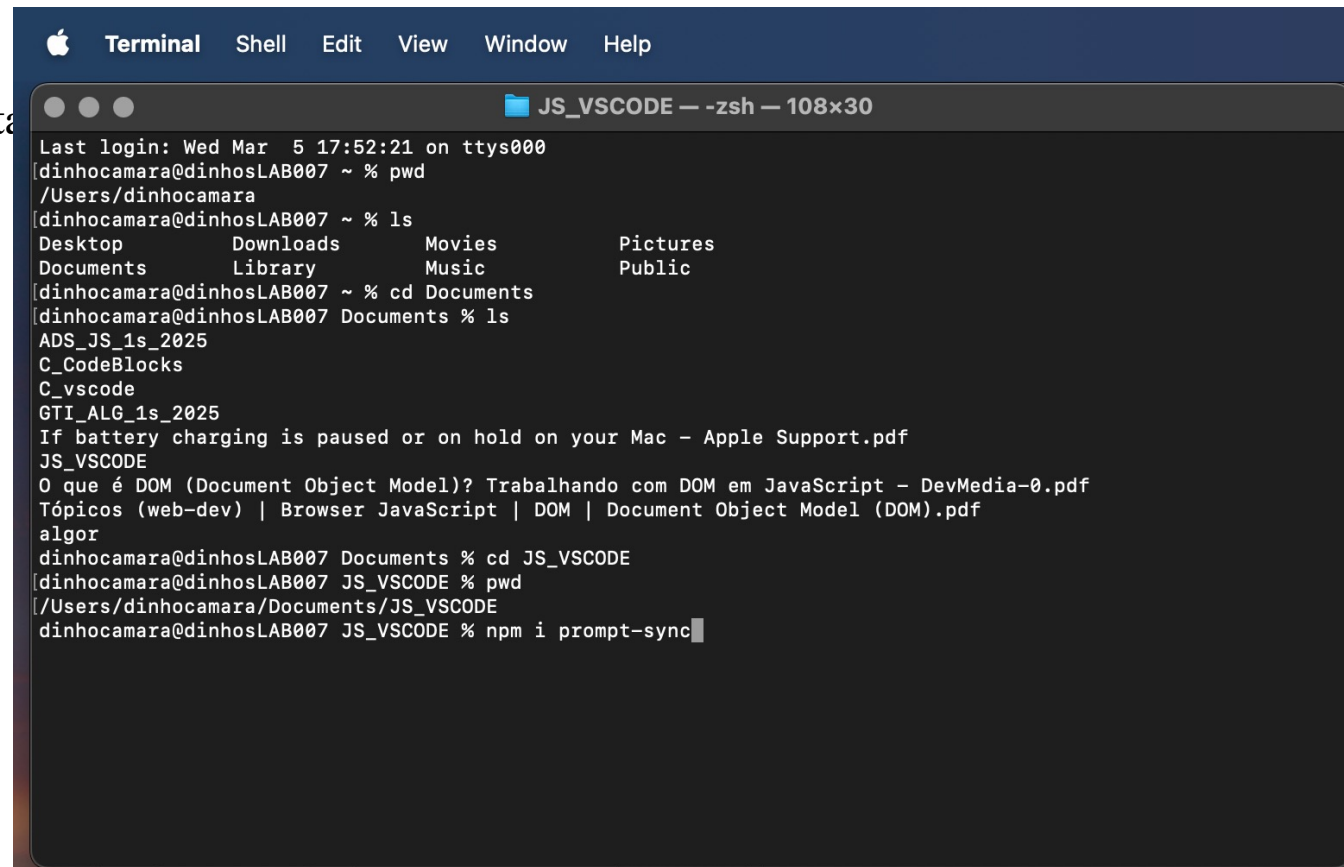
usar `cd \` para troca de pasta, até

usar `dir` para verificar o conteúdo da pasta atual

digitar `npm i prompt-sync`

enter ou Return

esperar a instalação



```
Terminal Shell Edit View Window Help
JS_VSCODE — -zsh — 108x30
Last login: Wed Mar  5 17:52:21 on ttys000
[dinhocamara@dinhosLAB007 ~ % pwd
/Users/dinhocamara
[dinhocamara@dinhosLAB007 ~ % ls
Desktop      Downloads    Movies       Pictures
Documents    Library      Music        Public
[dinhocamara@dinhosLAB007 ~ % cd Documents
[dinhocamara@dinhosLAB007 Documents % ls
ADS_JS_1s_2025
C_CodeBlocks
C_vscode
GTI_ALG_1s_2025
If battery charging is paused or on hold on your Mac - Apple Support.pdf
JS_VSCODE
O que é DOM (Document Object Model)? Trabalhando com DOM em JavaScript - DevMedia-0.pdf
Tópicos (web-dev) | Browser JavaScript | DOM | Document Object Model (DOM).pdf
algor
[dinhocamara@dinhosLAB007 Documents % cd JS_VSCODE
[dinhocamara@dinhosLAB007 JS_VSCODE % pwd
/Users/dinhocamara/Documents/JS_VSCODE
[dinhocamara@dinhosLAB007 JS_VSCODE % npm i prompt-sync
```

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

instalar

prompt-sync na pasta raiz de armazenamento dos arquivos javascripts .JS

no Windows abrir cmd

em cmd caminhar até a pasta raiz dos arquivos .js

usando `cd \` para troca de pasta, até

digitar `npm i prompt-sync`

enter ou. Return

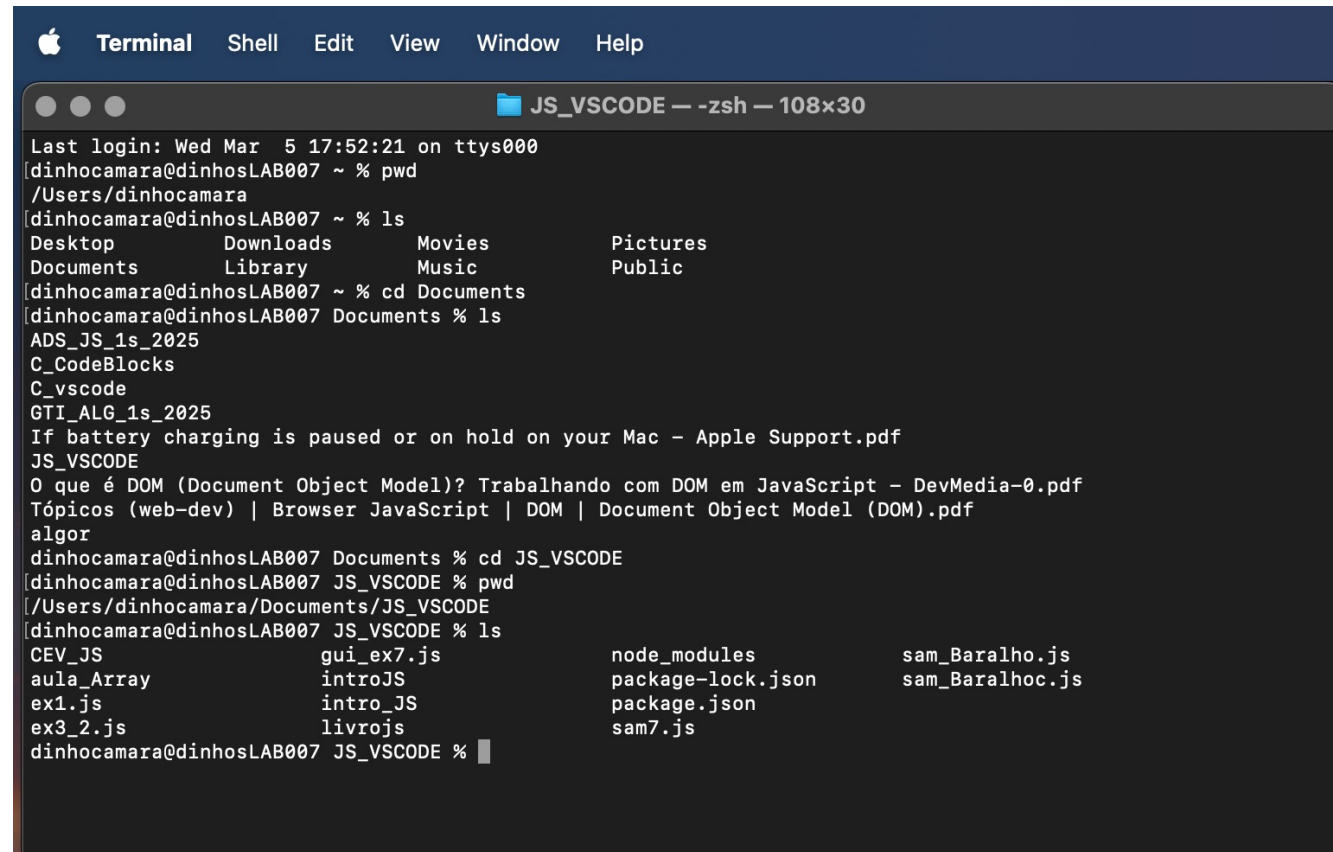
esperar a instalação

serão instalados os pacotes:

`node_modules`

`package-lock.json`

`package.json`



```
Terminal Shell Edit View Window Help
JS_VSCODE — -zsh — 108x30
Last login: Wed Mar  5 17:52:21 on ttys000
dinhocamara@dinhosLAB007 ~ % pwd
/Users/dinhocamara
dinhocamara@dinhosLAB007 ~ % ls
Desktop      Downloads    Movies       Pictures
Documents    Library      Music        Public
dinhocamara@dinhosLAB007 ~ % cd Documents
dinhocamara@dinhosLAB007 Documents % ls
ADS_JS_1s_2025
C_CodeBlocks
C_vscode
GTI_ALG_1s_2025
If battery charging is paused or on hold on your Mac - Apple Support.pdf
JS_VSCODE
O que é DOM (Document Object Model)? Trabalhando com DOM em JavaScript - DevMedia-0.pdf
Tópicos (web-dev) | Browser JavaScript | DOM | Document Object Model (DOM).pdf
algor
dinhocamara@dinhosLAB007 Documents % cd JS_VSCODE
dinhocamara@dinhosLAB007 JS_VSCODE % pwd
/Users/dinhocamara/Documents/JS_VSCODE
dinhocamara@dinhosLAB007 JS_VSCODE % ls
CEV_JS          gui_ex7.js          node_modules        sam_Baralho.js
aula_Array      introJS             package-lock.json    sam_Baralhoc.js
ex1.js          intro_JS            package.json
ex3_2.js        livrojs             sam7.js
dinhocamara@dinhosLAB007 JS_VSCODE %
```

Tecnologia em Análise e L

usando prompt-sync no vsCode

exemplo de uso do prompt-sync
para aquisição de dados no
JS

a entrada é sempre string

JS numprimo.js

JS bhaskara.js

JS bhaskara2.js ×

JS bhaskara2.js > ...

```
1  let prompt = require("prompt-sync")();
2  console.log("entre com os coeficientes a, b, e c");
3  a = Number(prompt(" entre com a: "));
4  b = Number(prompt(" entre com b: "));
5  c = Number(prompt(" entre com c: "));
6  delta = (b*b - 4*a*c);
7  if(delta < 0) {
8      console.log(" o sistema não possui raizes reais");
9  } else { if(delta > 0) {
10      let x1 = [-b - (delta)**(1/2)]/2*a;
11      let x2 = [-b + (delta)**(1/2)]/2*a;
12      console.log(" delta > 0:, x1 = ", x1);
13      console.log(" delta > 0:, x2 = ", x2);
14  } else {
15      let x = -b/2*a;
16      console.log(" delta = 0:, x = ", x);
17  }
18  }
19
20
```

Tecnologia em Análise e Desen

usando prompt-sync no vsCode

exemplo de uso do prompt-sync
para aquisição de dados no JS

a entrada é sempre string

exemplo de como rodar, executar o arq.js

abrir o terminal do vsCode

digitar:

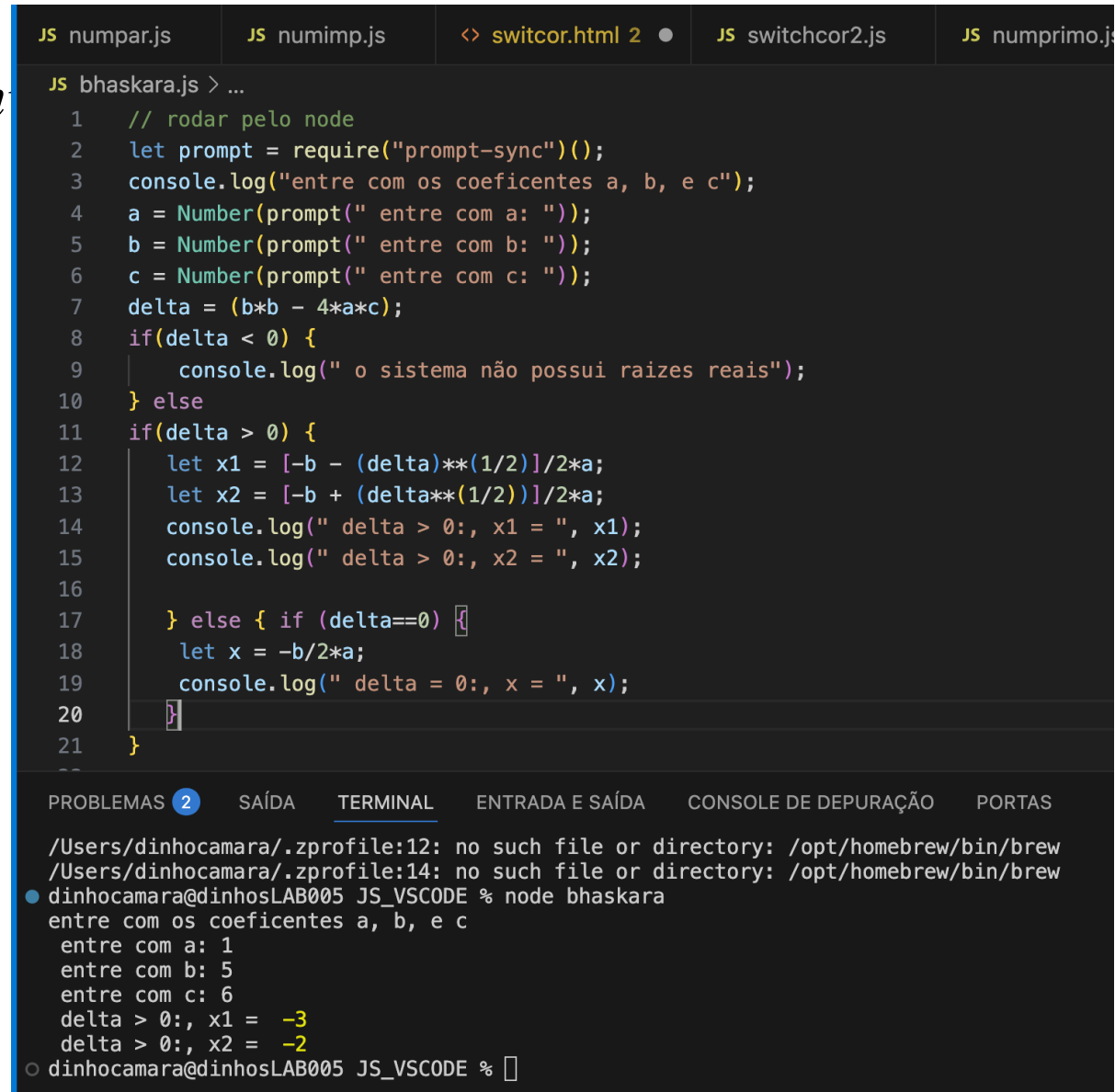
node Bhaskara

enter

...

...

...



```
JS numpar.js JS numimp.js <> switcor.html 2 JS switchcor2.js JS numprimo.js
JS bhaskara.js > ...
1 // rodar pelo node
2 let prompt = require("prompt-sync")();
3 console.log("entre com os coeficientes a, b, e c");
4 a = Number(prompt(" entre com a: "));
5 b = Number(prompt(" entre com b: "));
6 c = Number(prompt(" entre com c: "));
7 delta = (b*b - 4*a*c);
8 if(delta < 0) {
9     console.log(" o sistema não possui raizes reais");
10 } else
11 if(delta > 0) {
12     let x1 = [-b - (delta)**(1/2)]/2*a;
13     let x2 = [-b + (delta)**(1/2)]/2*a;
14     console.log(" delta > 0:, x1 = ", x1);
15     console.log(" delta > 0:, x2 = ", x2);
16
17 } else { if (delta==0) {
18     let x = -b/2*a;
19     console.log(" delta = 0:, x = ", x);
20 }
21 }
```

PROBLEMAS 2 SAÍDA TERMINAL ENTRADA E SAÍDA CONSOLE DE DEPURAÇÃO PORTAS

```
/Users/dinhocamara/.zprofile:12: no such file or directory: /opt/homebrew/bin/brew
/Users/dinhocamara/.zprofile:14: no such file or directory: /opt/homebrew/bin/brew
● dinhocamara@dinhosLAB005 JS_VSCODE % node bhaskara
entre com os coeficientes a, b, e c
entre com a: 1
entre com b: 5
entre com c: 6
delta > 0:, x1 = -3
delta > 0:, x2 = -2
○ dinhocamara@dinhosLAB005 JS_VSCODE %
```

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Principais funções da biblioteca Math do JavaScript:

`Math.abs(num)` – retorna o valor absoluto de número

`Math.ceil(num)` – arredonda o valor para cima – ex: 4.2 => 5

`Math.floor(num)` – arredonda o valor para baixo – 4.6 => 4

`Math.pow(base, expoente)` – retorna a base elevada ao expoente

`Math.random()` – retorna um número aleatório entre 0 e 1, com várias casa decimais –
`Math.Random()` => 0.6501314089

`Math.round(num)` – arredonda para o inteiro mais próximo – 0.49 => 0, 0.50 => 1

`Math.sqrt(num)` – retorna a raiz quadrada de num – `Math.sqrt(9)` => 3

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

métodos para tratamento de vetores (alguns)

push() – adiciona um elemento no final do vetor

pop() – remove o último elemento do vetor

unshift() – adiciona um elemento no início do vetor

shift() – remove o primeiro elemento do vetor

concat() – concatena vetores formando um novo vetor

sort() – coloca os elementos em ordem crescente (alfabética)

reverse() – inverte a posição dos elementos vetor

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

métodos para tratamento de vetores (alguns)

slice() – permite extrair elementos dos vetores de acordo com os argumentos

- um argumento maior que zero;

 - copia todos os valores a partir do índice indicado

- dois argumentos maiores que zero;

 - copia o valor do primeiro índice especificado até o valor do segundo índice, menos o elemento do índice especificado

- dois argumentos, primeiro positivo, segundo negativo;

 - copia todos os valores do índice especificado até o segundo índice, (como o valor é negativo, ele conta no retorno, do último elemento da direita em direção à esquerda) menos o valor do último índice

- um argumento negativo;

 - copia os últimos valores da direita para a esquerda, a partir do número índice especificado
lembrar que, nesse caso, o último a direita é -1 e segue -2, -2,

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

exercícios:

explique qual e porque da diferença entre:

`Math.round(Math.random() * 5) + 1;`

e

`Math.floor(Math.random() * 7);`

usando as definições da biblioteca Math apresentada

sugestão: fazer um programa que gere uma sequência de 100 números, apresentar o maior e o menor número gerado pelas duas propostas

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

exercícios:

a - faça um programa em JavaScript que calcule a sequência de Fibonacci até o vigésimo elemento, imprima em tela

(1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...)

separe em dois vetores os elementos pares e ímpares ...

b - fazer um programa que resolva uma equação do segundo grau, usando Bhaskara, tendo como entrada os coeficientes da equação:

para usar prompt

instalar na raiz da pasta de arquivos .js, na tela de cmd do Windows, terminal do MacOS:

npm i prompt-sync

como usar, exemplo:

```
prompt = require("prompt-sync")()
```

```
var a = prompt(" a = ")
```

```
var b = prompt(" b = ") ...
```

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

exercícios:

Usar entrada de dados por teclado, prompt, prompt-sync, e saída de dados console.log, usar parte da biblioteca Math apresentada anteriormente:

c – fazer um programa que gere números aleatórios entre 0 e 10. Armazenar os 25 iniciais num vetor. Procurar o maior e o menor número gerado.

d – entrar com um número qualquer, via teclado e verificar se é um número primo.

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

exercícios:

Usar entrada de dados por teclado, prompt, prompt-sync, e saída de dados console.log, usar parte da biblioteca Math apresentada anteriormente:

e – um cachorro consome x gramas de ração a cada refeição. Um pacote de ração de y Kg, quantas refeições é possível servir? Entrar com os dados via teclado e mostrar o resultado em tela

f – fazer um programa que gere 3 números aleatórios entre 1 e 6. Entrar com 3 palpites via teclado, comparar com os números gerados e, caso o palpite acerte 2 ou mais, publicar o resultado para o jogador. Usando uma sequência de console.log passar as regras ao jogador no início do programa. Permitir que o jogador opte por novas tentativas. Nesse caso, o jogo reinicia.

ADS - JS

exercícios:

g- desenvolver nova calculadora que possua as mesmas características com as entradas

ci - capital investido (inicial)

i - juro mensal

n – numero de meses

resposta: mensalidade em yy meses

formula da calculo usando juros compostos:
$$ParcelaMensual = \frac{Capitalinicial * i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

Math.pow(base, potencia)

faça um teste na calculadora científica

escrever uma função que calcule e retorne o montante – prestação em n meses

formatação em

R\$ → `const total = mensalidade.toLocaleString('pt-BR', { style: 'currency', currency: 'BRL' });`

template string (`${}`) é usado para interpolar strings e valores

`console.log(`O resultado de ${numero1} + ${numero2} é igual a ${soma}`);`

ADS - JS

exercício:

h- Construa um código em JavaScript, com entrada via teclado, prompt, que calcule o IMC de uma usuária ou de um usuário. Entradas em prompt

entradas:	abaixo de 18.5	abaixo do peso
Nome:	de 18.5 a 24.9	peso normal
Sexo:	de 30.0 a 34.9	obesidade grau I
Idade:	de 35.0 a 39.9	obesidade grau II
Altura:	acima de 40.0	obesidade grau III

Peso:

$IMC = \text{peso} / (\text{altura} * \text{altura})$ - altura em m e peso em Kg

saída: (a) ou (o) usuária(o) $\{\text{nome}\}$, sexo $\{\text{sexo}\}$, idade $\{\text{idade}\}$, está $\{\text{resultado}\}$

(ts) → template string ``$\{\}`` é usado para interpolar strings e valores, a *ts* deve estar entre crases

```
console.log( `O resultado de $\{numero1\} + $\{numero2\} é igual a $\{soma\}` );
```

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Exercícios:

i- construir um vetor com os números primos menores que um dado x e publicar o vetor

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Exercícios:

j- dado o vetor = [“Maria”, “Antonio”, “Danniel”, “Americo”, “Roberto”, “Luzia”, “Claudia”, “Luiz”, Renato, André”, “Benedito”] , usando os métodos de tratamento de vetores dados, adequados:

- a- retirar o último elemento, imprimir
- b- colocar “Augusto” como ultimo elemento, imprimir
- c- separar os elementos iniciados com L e com A em dois vetores, imprimir
- d- inserir o seu primeiro nome entre Americo e Roberto, imprimir
- e- separar em dois vetores os nomes masculinos e femininos, imprimir
- f- construir um novo vetor composto pelos nomes femininos e depois os masculinos
- g- colocar os vetores dos itens (a) e (f) em ordem alfabética
- h- altere a sequência dos elementos no vetor do item (a) e do item (f)
- i- construa um novo vetor apenas com os elementos iniciado com A e R

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Exercícios:

k- no node, testar as sequências de operações, analisar as respostas

i- $2 + 3 * 2 + 6 / 2$

ii- $2 + (3 * 2) + 6 / 2$

iii- $(2 + 3) * 2 + (6 / 2)$

iv- $5 * 2 / 3$

v- $5 * (2 / 3)$

vi- $(5 * 2) / 3$

vii- $5 * 2 / 3$

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

exercícios:

- 1- escrever um programa em JavaScript que tenha como entrada o nome de um filme e sua duração em minutos. A saída seja o nome do filme e a duração em horas e minutos. permita a entrada de vários filmes e armazene em um vetor tal que na posição par tenha o nome do filme e na posição impar o tempo de duração.