

aula 1: **APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA**

disciplina: **Algoritmos e Programação I**

professora: **Sara Guimaraes**

Sara, que Sara?

Engenheira de Computação pela UFERSA Campus Pau dos Ferros

Entusiasta em computação e tecnologia.

No GitHub:

@guimaraaes

No e-mail:

sara.negreiros@ufersa.edu.br



1

OBJETIVO DA DISCIPLINA

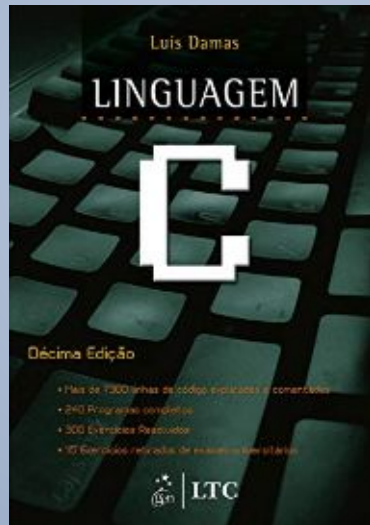
OBJETIVOS DA DISCIPLINA

- Compreender conceitos de algoritmos e lógica de programação.

2

MATERIAL DE APOIO

MATERIAL DE APOIO



3

EMENTA DA DISCIPLINA

4

PRESENÇA E AVALIAÇÕES

Envio das atividades será
exclusivamente pelo SIGAA

PRESENÇA

- Manuscrito para conteúdo discutido em cada aula;
- Precisa ser muito detalhado?

aula N

2020.2: Sara
Guimaraes

AVALIAÇÕES

1ª UNIDADE: Manuscrito (presença) (15%), resolução da lista de exercícios (15%), Prova (70%).

2ª UNIDADE: Manuscrito (presença) (15%), resolução da lista de exercícios (15%) e Prova (70%).

3ª UNIDADE: Manuscrito (presença) (15%), resolução da lista de exercícios (15%) e Prova (70%).

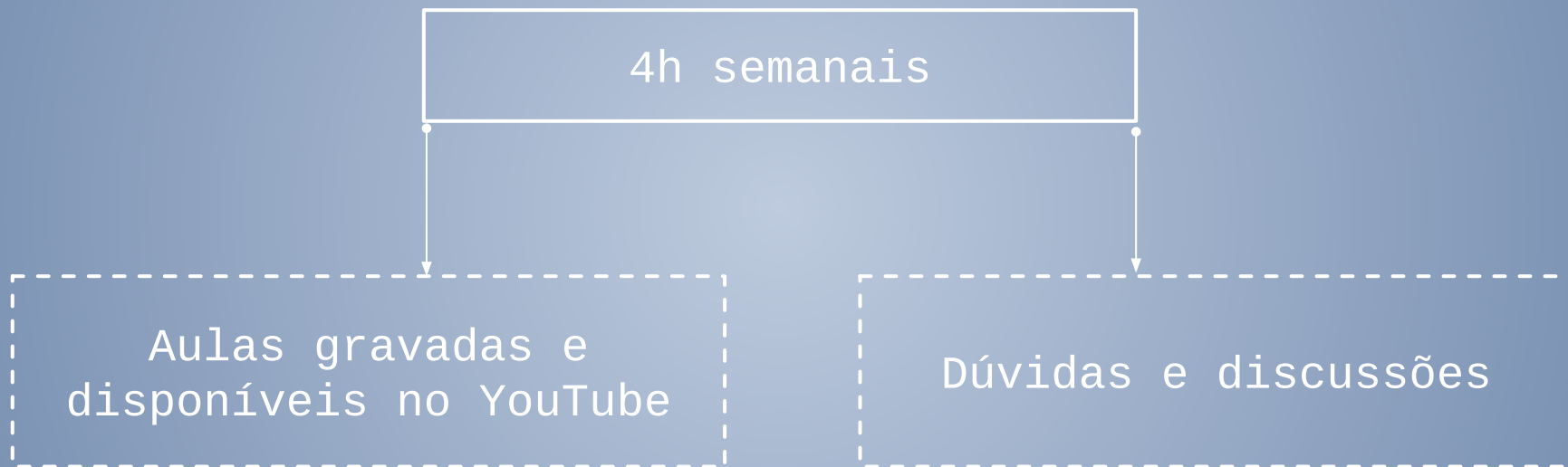
PONTUAÇÃO EXTRA (1.0 ponto em cada unidade): Participação nas aulas.

5

ENCONTROS E HORÁRIO DE DÚVIDAS

Dúvidas pelo wpp?

ENCONTROS E HORÁRIO DE DÚVIDAS



Horário de dúvidas: 3N1234



DÚVIDAS?

6

CONTEXTO DE ALGORITMOS

CONTEXTO DE ALGORITMOS

- Algoritmos vs lógica de programação (código)?
- Suponha um computador super inteligente (um robô) equipado com tecnologia de última geração para preparar um suco de laranja.
- Quais comandos você daria para esse computador?

CONTEXTO DE ALGORITMOS

robo-faz-suco-de-laranja.algoritmo

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

CONTEXTO DE ALGORITMOS

- Qual a motivação de terem desenvolvidos computadores?
- Se os computadores realizam apenas operações matemáticas, qual a grande vantagem disso?
- $1.8 \text{ GHz} = 1.8 * 10^9 * 1/T = \mathbf{1\ 800\ 000\ 000}$ * instruções por segundo

```
sara@notebook:~$ lscpu
Arquitetura:                x86_64
Modo(s) operacional da CPU: 32-bit, 64-bit
Ordem dos bytes:            Little Endian
Address sizes:              39 bits physical, 48 bits virtual
CPU(s):                     8
Lista de CPU(s) on-line:    0-7
Thread(s) per núcleo:       2
Núcleo(s) por soquete:      4
Soquete(s):                 1
Nó(s) de NUMA:              1
ID de fornecedor:           GenuineIntel
Família da CPU:             6
Modelo:                     142
Nome do modelo:             Intel(R) Core(TM) i7-8550U CPU @ 1.80GHz
```

CONTEXTO DE ALGORITMOS

- Quais são os exemplos de linguagem de programação? Os computadores compreendem apenas uma?
- Baixo nível vs Alto nível.
- Todas as linguagens são traduzidas para o compilador (baixo nível).

CONTEXTO DE ALGORITMOS

- Qual o objetivo de um computador?
- Cada computador é constituído de hardware e software.

7

EXEMPLOS DE ALGORITMOS

com **pseudocódigo**

Média dos alunos da ufersa

- Em cada unidade o aluno será avaliado e receberá uma nota entre 0 e 10,0. Ao final, todas as notas serão somadas e divididas por 3 (quantidade de unidades na disciplina)

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Média dos alunos da ufersa

media-alunos.pseudocodigo

1. leia (n1, n2, n3) {leitura das notas que são inseridas pelo usuário}
2. $media = (n1 + n2 + n3) / 3$
3. escreva (media)

Média dos alunos com pontuação extra

- Em cada unidade o aluno será avaliado e receberá uma nota entre 0 e 10,0. Em cada unidade o aluno também poderá conquistar uma pontuação extra de 1,0 (nesta disciplina). Cada unidade passa agora a valer 11,0. A unidade I tem peso 2, a unidade II tem peso 3 e a unidade III tem peso 4.

$$M_p = \frac{x_1 p_1 + x_2 p_2 + \dots + x_n p_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n}$$

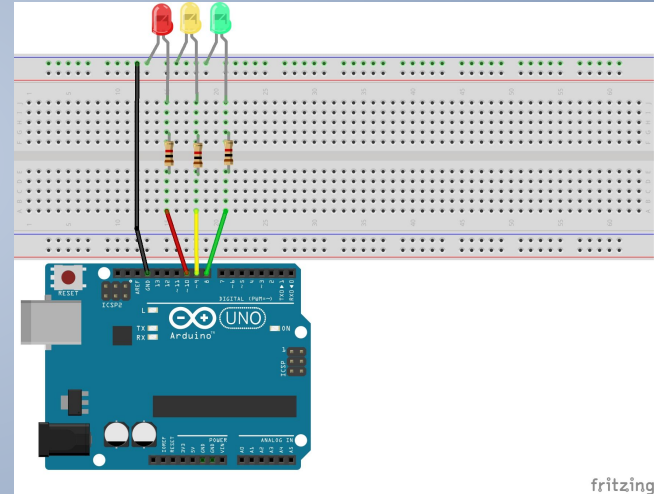
$$M_p = \frac{\sum_{i=1}^n x_i p_i}{\sum_{i=1}^n p_i}$$

Média dos alunos da ufersa com pontuação extra

media-com-nota-extra-alunos.pseudocodigo

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

Funcionamento de um semáforo



Funcionamento de um semáforo

semaforo.pseudocodigo

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

8

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

- Existe apenas uma forma de definir um algoritmo/código/pseudocódigo para um problema?
- Qual a diferença entre algoritmo, código, pseudocódigo?

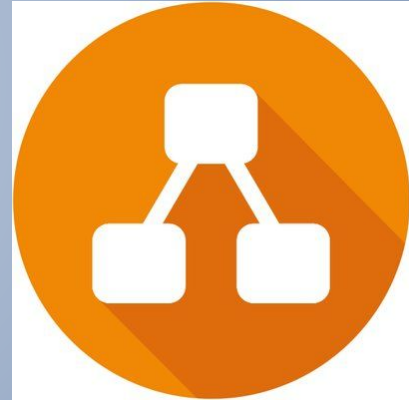
9

FERRAMENTA DE TRABALHO

Nosso primeiro programa

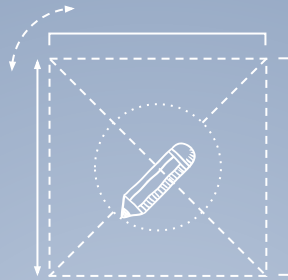


PORTUGOL STUDIO



EXERCÍCIOS

Nosso primeiro programa



1. Defina um pseudocódigo para receber os itens comprados por um cliente, calcular o valor da compra, daí receber o valor monetário e retornar o troco do usuário.
2. Uma mesma temperatura pode assumir mais de uma unidade (Celsius, Kelvin, Fahrenheit). Pesquise as regras para a conversão entre as unidades e defina um pseudocódigo para receber o valor de uma temperatura em Celsius e converter para as outras duas unidades.
3. Defina um pseudocódigo que receba três valores (as medidas em metro) do comprimento de cada lado de um triângulo. Sabendo que o triângulo pode ser classificado como escaleno, isósceles e equilátero. Realize essa classificação e retorne o resultado.



DÚVIDAS?

sara.negreiros@ufersa.edu.br