Lógica e Representação Gráfica (4h)

# Essa aula tem como objetivos:

* Explicar o que é lógica formal e da lógica aplicada a programação e introduzir os seus principais conceitos.
* Explicar o que é um algoritmo e qual a sua aplicação na programação.
* Explicar o que é um fluxograma e como utilizá-lo.
* Introduzir os conceitos de linguagens de programação e suas aplicações no desenvolvimento de softwares.

# Competências Avaliadas:

1. Identificar as características e tipos de linguagem de programação

2. Utilizar lógica de programação para a resolução de problemas (7)

14. Elaborar diagramas de classe

# Roteiro de Aula

| Tópico | Tempo | Lembre-se |
| --- | --- | --- |
| O que é lógica? |  | * Definição de lógica. * Falar sobre as inferências e as premissas. * A lógica é aplicada a diversas áreas, como matemática, filosofia e a computação. * Falácia: Raciocínio errado que parece certo. |
| Tabelas Verdade |  | * Explicar o que são as TV e como elas são usadas. * As TV surgiram no séc XIX em diversos trabalhos matemáticos. * Explicar as operações lógicas e qual a aplicação dessas operações na programação. |
| Kahoot |  | * Elementar meu caro Watson! |
| Algoritmos |  | * Explicar que a lógica de programação auxilia na criação de algoritmos. * Definir o que é um algoritmo e explicar que eles são intuitivos. * Dar alguns exemplos de algoritmos. |
| Fluxogramas |  | * Representação gráfica de um algoritmo e ajuda a modelar o seu comportamento. * Os Símbolos são universais. * Sempre começa e termina com um terminal. * Os processos representam uma tarefa a ser cumprida. * As decisões sempre têm dois resultados, mas podem ser aninhadas para formar questões mais complexas. * As entradas e saídas representam informações que vem ou vão do sistema. |
| Exercícios |  | * Vamos escovar os dentes. |
| Linguagens de programação |  | * Linguagem é um meio de comunicação utilizado por uma comunidade. São formadas por um conjunto de palavras e um conjunto de regras gramaticais. * Uma linguagem é formal quando pode ser representada através de um sistema matemático e são formadas por sintaxe e semântica. |
| Domínios de Programação |  | * Representam as diversas áreas onde podemos aplicar a programação. * Cada domínio de programação apresenta diferentes necessidades de software. * Aplicações cientificas: Estrutura de dados simples (Matrizes). Operações aritméticas com ponto flutuante. * Aplicações comerciais: Produção de relatórios. Acesso a banco de dados. |
| Tipos de Linguagem de Programação |  | * Existem diversas linguagens de programação, algumas focadas em um domínio especifico, outras mais genéricas. * Além disso as linguagens podem ser classificadas pelo código executável, pela proximidade com o a língua humana, por paradigma de programação. |

# Exercícios Opcionais:

* Ache o Tag!
* Meu blog.
* Jornal (Startup).

**Descrição Exercícios:**

1. Jornal
   1. Em grupos de 4 ou 5, os alunos começarão a projetar um Web jornal. Cada um é responsável por um caderno.