**Linguagem de Programação Python**

**Capítulo 1 – Tópico 1: Lógica de Programação**

**Lógica**

A lógica está presente na vida de todas as pessoas, todos os dias, praticamente todo o tempo.

Quando usamos o raciocínio para tomar uma decisão, buscamos sempre a saída mais lógica, ou seja, a opção que nos pareça ser a mais adequada para resolver um problema ou atingir um objetivo.

Quando vamos a algum lugar pela primeira vez, pensamos sobre qual seria o melhor caminho a fazer e sobre qual seria a melhor forma de transporte (avião, ônibus, carro, metrô, trem, navio, helicóptero, bicicleta, a pé etc.) para chegarmos ao destino desejado. Frente a tantas possibilidades, procuramos a melhor opção a depender da nossa necessidade, afinal de contas podemos escolher o meio de transporte mais rápido (que poderá ser o mais caro), a opção de locomoção mais barata (que poderá ser a mais demorada) ou aquela que nos possibilite aproveitar mais o passeio, e assim por diante.

Ao usarmos o raciocínio para buscar a melhor solução para um problema ou uma situação, exercitamos a lógica. A Lógica é, antes de tudo, uma área da Filosofia que se dedica a refletir sobre as diferentes formas de raciocinar.

Assim sendo, a Lógica se propõe a pensar sobre modos rigorosos de desenvolver o raciocínio em busca da melhor maneira de pensar ou fazer algo. Em outras palavras, a Lógica define o encadeamento de ações mais coerentes para chegar a um objetivo.

*Que tal pensarmos em um exemplo prático?*

O computador é uma inovação tecnológica que surgiu no século XX para ajudar o homem a calcular mais rapidamente. Como ele foi feito para ajudar a raciocinar em menor tempo e com maior eficiência, podemos afirmar que sua invenção é fruto da Lógica (assim como a maioria das inovações tecnológicas) e que é a lógica que orienta o seu funcionamento (uma vez que a Matemática se baseia em princípios lógicos).

Em outras palavras, o computador é uma invenção lógica que funciona a partir de uma sequência de instruções ou comandos, e que, para ser eficiente, deve ser programado logicamente, isto é, codificado por meio de elementos e atributos de programação.

Diagrama, Texto

Descrição gerada automaticamente**Sequência Lógica**

Perceba que nesse tipo de encadeamento, tanto a ordem das ações como a natureza delas são importantes.

Na prática, as sequências lógicas trazem:

* As instruções que devem ser feitas (o quê).
* A ordem em que as instruções devem ser realizadas (quando).

**Lógica no Contexto da Programação**

As instruções são regras criadas para serem realizadas em situações específicas.

Por exemplo, quando compramos aparelhos eletrônicos, recebemos manuais de instrução. Esses manuais descrevem o que deve ser feito para que os aparelhos funcionem corretamente.

Como você já pôde perceber, o computador é uma máquina que realiza, exclusivamente, o que ela for programada para fazer. Dessa forma, um programa nada mais é do que uma sequência lógica de instruções organizadas para manipular informações inseridas pelos usuários. Tudo isso é feito para atingir determinado fim.

Agora, veja o quanto você sabe sobre este assunto. Realize os exercícios a seguir e aproveite para fixar melhor os conceitos vistos até aqui.

Questão 1

Você explicou a um estagiário, na empresa de TI em que trabalha, que computadores são máquinas que realizam funções diversas conforme uma programação.

Explicou, também, que um programa é:

* o conjunto de dados criados por um programador e recebidos pelo usuário.
* uma sequência lógica de instruções organizadas para manipular informações inseridas pelos usuários.
* uma cadeia organizada de informações que permitem aos usuários realizarem comandos pré-estabelecidos.
* o plano de ações coordenadas estabelecidas por um programador para serem repetidas por usuários em geral.

Questão 2

Estudando com um colega para a prova do curso de TI, vocês reviram que a Lógica pode ser entendida como a área da Filosofia que estuda o processo racional. Nossas afirmativas, decisões e atitudes, muitas vezes, são decorrentes de relações que estabelecemos, mentalmente, entre fatos e ideias, e que julgamos ter ou não coerência com nosso entorno. Então, vocês resolveram verificar a coerência de algumas sentenças ligadas a questões cotidianas.

Marque V para afirmações verdadeiramente coerentes e F para aquelas incoerentes.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AFIRMAÇÕES | V | F |
| Escolhas, como as de roupas para sair, não demandam lógica. |  | X |
| Escolhas, como as de roupas para sair, não demandam lógica. | X |  |
| Para ratear a conta de um restaurante entre cinco amigos, é preciso somar o consumo total e multiplicá-lo por cinco. |  | X |
| Se um primeiro objeto é igual ao segundo, e esse segundo é igual ao terceiro, então, o primeiro objeto é igual ao terceiro. | X |  |