*Programação Concorrente e Assíncrona com Python:*

*Uma imagem com clipart, Gráficos, desenho

Os conteúdos gerados por IA poderão estar incorretos.*

*Introdução à programação concorrente e assíncrona:*

*Conceitos sobre concorrrencia e programação assíncrona*

* *O interpretador Python cria um processo no sistema operacional*
* *O precesso Python cria uma thread (linha de execução) para executar o código*

*Lei de Moore- (Intel) Funcionou até 2015, processadores dobrando a capacidade a cada ano.*

*Passou a ser multi cores.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*O que é* ***Concorrência?***

*Concorrência* ***é a execução de múltiplas instruções sequencias*** *(algoritimos que resolvem os probelmas quebrado em várias partes executadas)* ***ao mesmo tempo.***

*Dois tipos principais de concorrência:*

*-* ***Programação Paralela***

*-* ***Programação Assíncrona***

***\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

*Pontos fundamentais:* ***Ordem de execução*** *e* ***recursos compartilhados.***

***Ordem de execução:***

Instrução 1

Instrução 2

Instrução 3

Instrução 1

*Essas instruções são parte do mesmo algoritimo, mesmo que executadas em blocos. A ordem de execução das instruções não devem gerar efeitos no resultado final.*

*O resultado tem que ser o mesmo independente de qual instrução terminar primeiro.*

***Recursos compartilhados:*** *A execução deve compartilhar o minimo de recursos possíveis enre as instruções.*

*Coordenação dificulta o processo porque espera outra instrução ser executada para que rode a outra. Esse processo é o de coordenação.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Tipos de concorrência:*

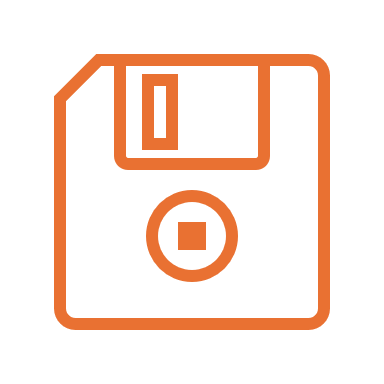
*Como funciona a Programação Paralela: Consiste em pegar uma tarefa computacional*

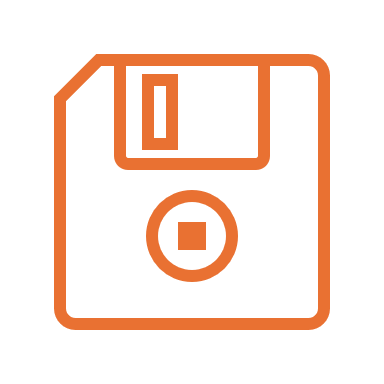
*Tarefa computacional:*

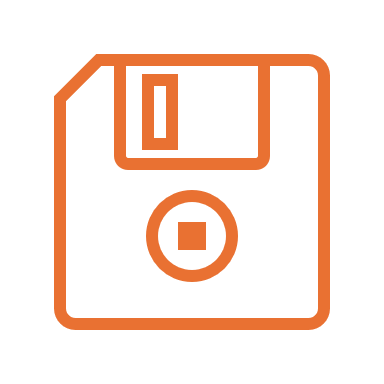
(Ex: um processamento de imagem, uma computação matematica, qualquer tarefa computacional).

*Tarefa computacional (*programação paralela):

A programação paralela consiste em pegar essa tarefa computacional e dividi la em pequenas sub taferas. Execução é feita em multiplos core, de forma distribuição da programação paralela é distribuida entre os cores)







Sem o uso da programação paralela, mesmo que o computador tenha múltiplos cores, a tarefa, por padrão, irá ser executada por inteiro em um único processador, fazendo com que este tenha sua capacidade elevada até 100%,enquanto os outros cores ficam sem uso.

