**Semana 1 – Apresentação e Introdução ao Curso**

SEJAM BEM VINDOS! Esta é a nossa primeira semana de curso. Daremos uma noção do que será o curso e apresentaremos uma visão geral sobre a área de Ciência da Computação e a linguagem Python. Teremos uma introdução à linguagem de programação Python e estudaremos variáveis.

**Videoaulas/Conteúdos:**

• Vídeo – Introdução

O que é Ciência da Computação? (Conhecimentos envolvidos, habilidades básicas e avançadas, conceitos básicos e "Por onde começar?")

• Vídeo – Introdução ao Python

Como instalar e abrir o interpretador do Python, alguns operadores aritméticos (\*\*, \*, /, ...) e operadores relacionais (==, !=, >, >=, ...)

• Vídeo – Variáveis e Primeiro Programa

Site e download do ambiente IDLE, variáveis (definição, nomeclatura, atribuição), comando "print", primeiro programa (criação e execução)

**Semana 2 – Introdução ao Python**

Na Semana 2, iremos aprender os tipos de dados existentes e para que serve o comando input e print. Faremos também nosso primeiro programa. A partir desta semana serão disponibilizados também listas de exercícios de programação para você submeter ao Coursera e ter um retorno sobre a corretude do seu código.

**Videoaulas/Conteúdos:**

• Vídeo – Tipos de Dados

Tipos de dados, operador aritmético de divisão inteira e resto (//, %), conversão de tipos, comando "len"

• Vídeo – Entrada de Dados

Comando "input", utilizou conversão de tipo, resolução de dois exercícios

**Semana 3 – Condicional – if..else**

Nesta semana estudaremos os desvios condicionais que você poderá implementar em seus programas, usando o comando "if..else". Além disso, estudaremos variáveis e expressões booleanas.

**Videoaulas/Conteúdos:**

• Vídeo – Expressões Booleanas

Tipo de dado "bool", operadores lógicos (and, or, not) e precedência entre operadores relacionais, lógicos e aritméticos

• Vídeo – Execução condicional

If, if..else, módulo math, exemplo

• Vídeo – Exercício – Cálculo das raízes com a fórmula de Bhaskara

Utilização do módulo math e de ifs aninhados

**Semana 4 – Repetição - while**

Começaremos vendo como programar a execução repetida de um mesmo conjunto de instruções por meio de laços (loops). Trabalharemos com indicadores de passagem e aprenderemos a utilizar o depurador (debbuger) que faz o acompanhamento da execução do programa, auxiliando o entendimento e a detecção de possíveis erros.

**Videoaulas/Conteúdos:**

• Vídeo – Repetição – while

Definição e explicação do comando while, 3 exemplos e um desafio

• Vídeo – Variáveis Booleanas – Indicadores de Passagem

Indicadores de Passagem, 2 exemplos e 1 desafio

• Vídeo – Depurador (Debugger)

Como utilizar o depurador em sua forma mais simples

**Semana 5 – Funções**

Semana 5, é hora de aprendermos a fazer e utilizar funções. Além disso, teremos uma introdução ao pytest para realização de testes automatizados dos códigos.

Videoaulas/Conteúdos:

• Vídeo – Funções

Definição, criação e utilização de funções. Escopo de variável.

• Vídeo – Resolução da tarefa e Testes

Tipos de erros (sintaxe e de lógica). Nomeação de funções. Definição de testes. Criação e funcionamento de uma função de teste.

• Vídeo – Testes automatizados – Introdução ao pytest

Definição e por que criar teste automatizado. Como fazer os testar. Instalação e explicação do funcionamento do pytest. Exemplo de utilização.

• Vídeo – Música “Melô do teste automatizado” e entrevista com Daniel Cukier

**Semana 6 – Depuração e Refatoração**

Veremos nesta semana depuração e refatoração de código.

**Videoaulas/Conteúdos:**

• Vídeo – Depurador

Funcionamento no contexto onde há várias funções.

• Vídeo – Exercício Resolvido - Fórmula de Bhaskara

Refatoração de código e decomposição de problemas

**Semana 7 –Repetições Encaixadas**

Existem situações em que precisamos trabalhar com repetições de repetições, técnica denominada de repetições encaixadas ou laços aninhados. Este conteúdo será visto nesta semana.

Videoaulas/Conteúdos:

• Vídeo - Repetições Encaixadas ou Laços Aninhados

Mais informações sobre o comando "print". Explicação passo a passo de repetições encaixadas

• Vídeo – Exercício Resolvido – com Repetições Encaixadas

Ler uma sequência de números digitados pelo usuário e, para cada número digitado, informar o seu fatorial

• Vídeo – Exercício Resolvido – com Repetições Encaixadas

Mostrar a decomposição em fatores primos e a multiplicidade de cada fator de um dado número inteiro

• Vídeo – Exercício Resolvido – com Repetições Encaixadas

Informar, para cada valor digitado pelo usuário, se ele é um número primo ou não

**Semana 8 – Listas**

Conceitos e funcionamento de listas (vetores) e manipulação delas em Python. Além disso, um novo método de repetição será abordado: o for. Assista as videoaulas e resolva os exercícios com muita atenção! Se necessário, assista novamente alguma aula que não tenha compreendido completamente.

**Videoaulas/Conteúdos:**

• Vídeo – Listas

Definição, sintaxe e índices. Comandos: len, type e append. Criação e manipulação de listas

• Vídeo – Repetição com “for”

Explicação do funcionamento dos comandos "for" e "range". Exemplos.

• Vídeo – Manipulação de Listas

Fatias de listas, clonando listas, pertinência a uma lista, concatenação (+), repetição (\*) e remoção (del) de listas

**Semana 9 – Mais sobre Listas**

Nesta semana serão apresentados conceitos sobre objetos na memória e um exercício resolvido utilizando listas.

**Videoaulas/Conteúdos:**

• Vídeo – Objetos na memória

Definição de objeto e de memória. Objetos e suas referências. Explicação do comando “is”

• Vídeo – Exercício Resolvido

Dada uma lista de temperaturas de um mês, informar qual a maior e a menor temperatura do mês