**Introdução a Programação Estruturada**

**Aprendendo lógica e Python**

**1 - Python**

Python é uma linguagem de programação interpretada, orientada a objetos, de alto nível e com semântica dinâmica. A simplicidade do Python reduz a manutenção de um programa. Python suporta módulos e pacotes, que encoraja a programação modularizada e reuso de códigos. É uma das linguagens que mais tem crescido devido sua compatibilidade (roda na maioria dos sistemas operacionais) e capacidade de auxiliar outras linguagens. Programas como Dropbox, Reddit e Instagram são escritos em Python. Python também é a linguagem mais popular para análise de dados e conquistou a comunidade científica.

Mas antes que você se pergunte o que cada uma dessas coisas realmente significa, vamos começar a desbravar o mundo Python e entender como funciona essa linguagem de programação que tem conquistado cada vez mais adeptos.

Python foi criada em 1990 por Guido Van Rossum no Centro de Matemática Stichting (CWI, veja http://www.cwi.nl) na Holanda como uma sucessora da linguagem ABC. Guido é lembrado como o principal autor de Python mas outros programadores ajudaram com muitas contribuições. A linguagem ABC foi desenhada para uso de não programadores, mas logo de início mostrou certas limitações e restrições.

A maior reclamação dos primeiros alunos não programadores dessa linguagem era a presença de regras arbitrárias que as linguagens de programação haviam estabelecido tradicionalmente - muita coisa de baixo nível ainda era feita e não agradou o público. Guido então se lançou na tarefa de criar uma linguagem de script simples que possuísse algumas das melhores propriedades da ABC.

Listas Python, dicionários, declarações básicas e uso obrigatório de indentação - conceitos que aprenderemos neste curso - diferenciam Python da linguagem ABC. Guido pretendia que Python fosse uma segunda linguagem para programadores C ou C++ e não uma linguagem principal para programadores - o que mais tarde se tornou para os usuários de Python.

Em 1995, Guido continuou seu trabalho em Python na Corporation for National Research Initiatives (CNRI, veja http://www.cnri.reston.va.us/) in Reston, Virginia onde ele lançou outras versões da linguagem.

Em maio de 2000, Guido e o time principal de Python se mudaram para a BeOpen.com para formar o time BeOpen PythonLabs. Em outubro do mesmo ano, o time da PythonLabs se moveu para a Digital Creations (hoje, Zope Corporation, veja http://www.zope.org/). Em 2001, a Python Software Foundation (PSF, veja http://www.python.org/psf/), uma organização sem fins lucrativos, foi formada especialmente para manter a linguagem e hoje possui sua propriedade intelectual. A Zope Corporation é um membro patrocinador da PSF.

Todos os lançamentos de Python são de código aberto (veja http://www.opensource.org).

Links adicionais:

<http://www.guj.com.br>

<https://www.python.org/>

<https://python.org.br/>

<https://python-forum.io/>

<https://python.org.br/lista-de-discussoes/>

<https://www.casadocodigo.com.br/>

<https://www.alura.com.br/>

(Fonte: Python e Orientação a Objetos -Curso PY-14; caelum ensino e inovação)

**2 – Estrutura Sequencial**

Num Algoritmo aparecem em primeiro lugar às declarações, seguidas por comandos que deverão ser executados numa sequência linear, seguindo-se o texto em que estão escritos, de cima para baixo.

**Exemplo 2.1:**

Este programa escreve “Unip. Ciência da Computação” na tela:

Algoritmo

escreva “Unip. Ciência da Computação”

fim algoritmo

***Front end* de programação Python:**

**Google Colab**

O Google Colaboratory é um ambiente de notebooks Jupyter que não requer configuração e é executado na nuvem: <https://colab.research.google.com/>

**PyCharm**

O PyCharm é um ambiente de desenvolvimento integrado usado em programação de computadores, especificamente para a linguagem Python. É desenvolvido pela empresa tcheca JetBrains.

Digite o código a seguir:

# Primeiro programa PYTHON

# linha de comentário é com # no início  
print(**'..::Ciência da Computação - UNIP::..'** )

# \n pula uma linha  
print(**'**\n **- Campus Goiânia-Flamboyant '**)

# \n\n pula 2 linhas. Input aguarda

informação de leitura do teclado

x=input(**'**\n\n **Informe um numero '**)  
print(**'o numero informado foi '**+x)

**Exemplo 2.2:**

Este programa lê duas variáveis inteiras, num1 e num2 e mostra o somatório das duas na variável soma e calcule a sua média.

Algoritmo

declare num1, num2, soma inteiro

declare media real

leia num1, num2

soma ← num1+num2

media ← soma/2

escreva soma

escreva media

fim algoritmo

**PYTHON**

num1 = int(input(**'Informe o primeiro número: '**))  
num2 = int(input(**'Informe o segundo número: '**))  
soma = num1+num2  
media = soma/2  
print(**'A média dos dois números é '**, media)  
#transforma o resultado em string e troca " . " por " , "  
print(str(media).replace(**"."**, **","**))

**Exemplo 2.3:**

Faça um algoritmo que converta dias(inteiro) em anos(decimal).

Algoritmo

declare dia, ano decimal

escreva Entre com o número de dias (valor inteiro):

dia← 500

ano← dia/365

escreva ano

fim algoritmo

**PYTHON**

dia = int(input(**' Entre com o numero de dias \*\*valor inteiro\*\* para conversão: '**))  
ano = dia/365  
print(**'O resultado da conversão de '**,dia, **'dias é de '**,ano,**'anos'**)  
#round quant de cadas decimais  
print(**'O resultado da conversão de '**,dia, **'dias é de '**,

round(ano,2),**'anos'**)   
print(**'O resultado da conversão de '**,dia, **'dias é de '**,

str(round(ano,2)).replace(**"."**, **","**),**'anos'**)

**Exercício:**

Faça um algoritmo que:

1. escreva na tela, seu nome, data de nascimento, endereço e cidade em que nasceu.
2. escreva na tela a idade de João = 31, Pedro = 27, Lucas =35, Rodolfo = 23, Marina = 22 e mostre o resultado da soma das idades.
3. converta R$ 3.657,38 para dólar ($). Usar para o algoritmo a formula: $1,00 = R$ 5,75.
4. Converter as variáveis vreal = 2657.38, vdolar = 5.67 de dollar).