

PARADIGMAS DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO EM PYTHON - ARA0066

Semana Aula: 11

QUESTÕES DE PROJETO PARA SUBPROGRAMAS

Tema

5 . SUBPROGRAMAS

Objetivos

Utilizar bibliotecas na linguagem Python potencializando as possibilidades de uso da linguagem.

Tópicos

5 .2 QUESTÕES DE PROJETO PARA SUBPROGRAMAS

Procedimentos de Ensino-Aprendizagem

A aula tratará do conceito de biblioteca e como utilizá-la na linguagem Python. Como sugestão, segue o roteiro:

Situação-problema:

Imagina que um programador precisa desenvolver um software que exiba o gráfico da evolução do número de infectados por uma doença e seus parâmetros estatísticos como média móvel, variância e desvio padrão. Esse programador teria que se preocupar em desenvolver muitos recursos, desde a estrutura de armazenamento dos dados passando pelo módulo estatístico, que utiliza muitas funções matemáticas, até o módulo que irá desenhar o gráfico da função. Será que essas funcionalidades já não foram desenvolvidas por outros programadores? Como podemos utilizá-las em nossos próprios projetos?

Metodologia:

Aula expositiva inicia com o conceito de biblioteca e sua utilidade, com base na documentação "Bibliotecas Padrão do Python" [2]. Após esse momento, o professor deve apresentar como utilizar bibliotecas na linguagem de programação Python e posteriormente deve apresentar e implementar exemplos com as principais bibliotecas

disponíveis para a linguagem de programação Python.

Atividade verificadora de aprendizagem:

Suponha que o programador necessite desenvolver uma calculadora científica que deve possuir, além das operações aritméticas básicas (adição, subtração, divisão e multiplicação), a possibilidade de calcular raiz quadrada, potenciação de números, funções trigonométricas (seno, cosseno, tangente). Qual biblioteca você utilizaria e quais funções você deveria utilizar para a implementação da calculadora?

Esta atividade computará 1,0 ponto para a AV2. O docente deve acompanhar o desenvolvimento dos alunos, dirimindo dúvidas, e zelando pela curretude das soluções. Recomenda-se o uso do SAVA ou Teams para a realização das entregas.

Recursos Didáticos

Laboratório de Informática com Internet com navegador Web instalado, equipado com quadro branco, projetor multimídia, acervo bibliográfico no ambiente virtual.

Leitura Específica

[1] SEBESTA, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. 11. edição. Porto Alegre: Bookman, 2018., Capítulo 9 (Subprogramas), páginas 364 a 393, Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604694/>

[2] Documentação Python "Bibliotecas Padrão do Python". Disponível em <https://docs.python.org/pt-br/3/library/>.

Aprenda +

[3] Documentação do Python "Princípios da Programação Funcional em Python". Disponível em <https://wiki.python.org.br/PrincipiosFuncionais>

Atividade Autônoma Aura:

Questão 1: (FCC - SANASA Campinas, 2019) Uma Analista de TI está desenvolvendo um *scanner* de rede em Python e, para importar um recurso referente para manipulação de pacotes de rede, utilizou no programa a linha

a) `import pyTTS *`

b) from Tkinter import *

c) import aiml *

d) from scipy.all import *

e) from numpy import *

Questão 2: (FCC-TRE SP,2017) Considere o programa Python, abaixo.

```
import _____ as b
```

```
import matplotlib.pyplot as a
```

```
x = b.linspace(0, 3, 20)
```

```
y = b.linspace(0, 9, 20)
```

```
a.plot(x, y)
```

```
a.plot(x, y, 'o')
```

```
a.show()
```

A lacuna _____ deve ser preenchida corretamente com

a) numpy

b) matrix

c) matlab

d) numberplot

e) array