



Roberto Zaina

professorzaina@gmail.com www.faciencia.edu.br/analise

Militar do Exército de 2000 a 2007 Policial Federal desde 2007

Bacharel em Direito Especialista em Business Intelligence Mestre e Doutorando em Ciência da Informação

Experiência em investigação e análise de dados Desenvolvedor de ferramentas (BI, VBA, SQL, Python, etc)



Minicurso de Análise de Dados com Python

Professor Zaina professorzaina@gmail.com>

1) Pesquisa para customizar o curso

Peço a gentileza de responder o seguinte formulário para adequar o curso conforme o perfil da turma: FORMULÁRIO

2) Acesso às aulas

O link para as aulas está no e-mail de confirmação de inscrição intitulado "Seus ingressos para o evento: Minicurso Gratuito de Análise de Dados com Python".

É possível acessar 15 minutos antes da sessão, ou seja, a partir de 18h45 (neste horário já estarei conectado para eventuais testes de conexão, áudio e vídeo).

3) Preparação do computador

Não precisa instalar quaisquer programas em sua máquina, pois faremos tudo pelo ambiente do Google Colab (online).

Como nossas aulas serão práticas, recomendo que use no mínimo <u>2 telas</u>, sendo uma para acompanhar as aulas e a outra para realizar os exercícios. Pode ser a tela do computador mais um outro monitor ou televisor.

4) Material das aulas

Link do material: MATERIAL

5) Grupo no Telegram

Criamos um grupo no Telegram específico para este curso, que servirá para avisos e eventuais ajudas técnicas, inclusive após o curso: TELEGRAM



Trabalha com Análise de Dados?





Roteiro de Aula

- Análise de Dados
- Ferramentas de Análise
- Programação
- Python
 - Conceitos básicos
 - Exercícios: Primeiros Passos, Variáveis, Dataframes, Consultas e Gráficos





Análise de Dados

Atividade que se destina à responder questões por meio de exame de dados e informações.





Análise de Dados





Análise de Dados

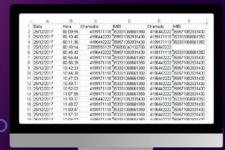






Ferramentas de Análise

Planilhas



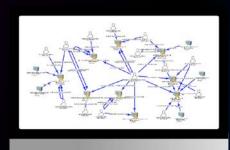
BI



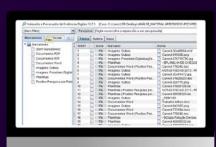
GIS



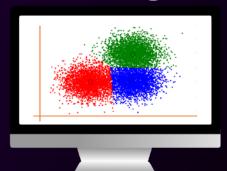
Grafos



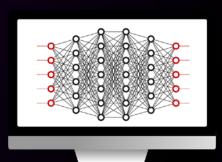
Forense



Mining

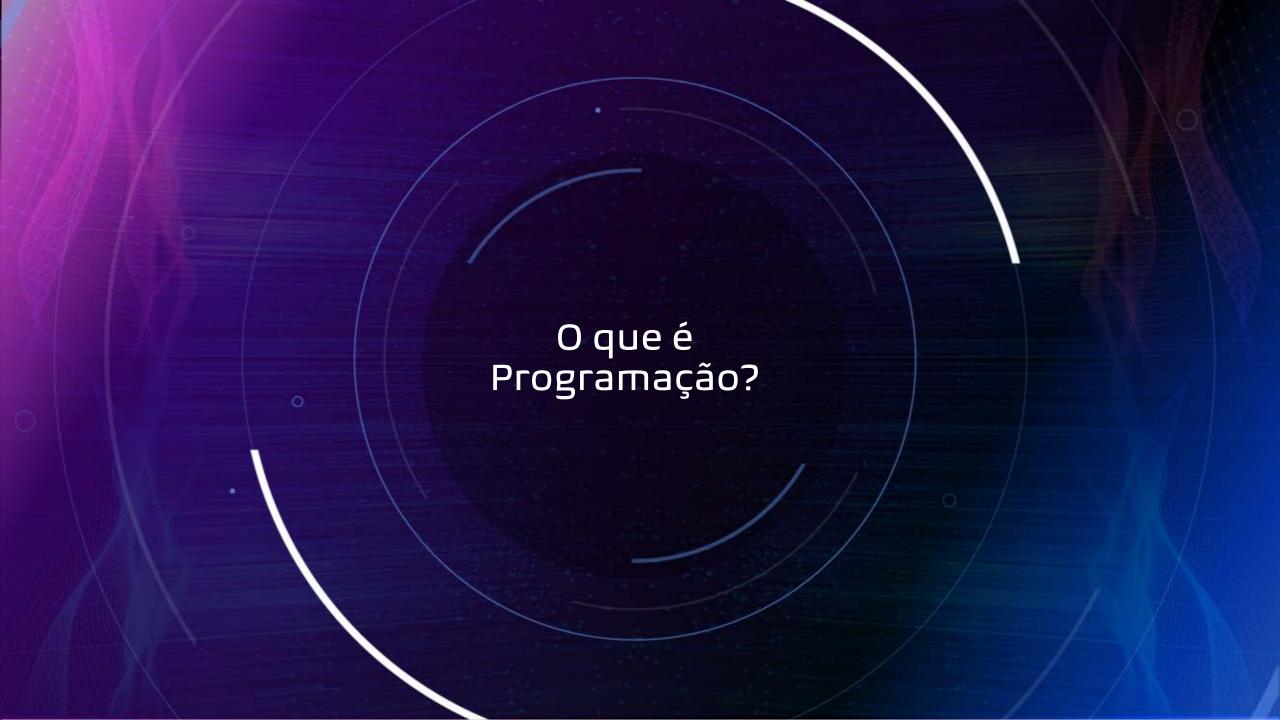


IA



Programação







Programação



Programação é um método padronizado de instruções de processamento ao computador, formado por um conjunto de regras sintáticas e semânticas (linguagem).

```
var firstname=document.getElementById('fname'):
         var middlename= document.getElementById('mname');
         var lastname= document.getElementById('lname');
         var user_id = document.getElementById('user_id');
        var phone = document.getElementById('phone');
         var username = document.getElementById('username');
         var password = document.getElementById('password');
         var cpassword = document.getElementById('cpassword');
148 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphabet(firstname, "please enter Your First name in le
149 var firstname=document.getElementById('fname'); #f(lengthRestriction(firstname, 3, 30, "for your First name")
150 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphabet(middlename, "please enter Your Middle name in
151 var firstname=document.getElementById('fname'); if(lengthRestriction(middlename, 3, 30, "for your Middle name
152 var firstname=document.getElementById('fname'); If(isAlphabet(lastname, "please enter Your Last name in lett
154 var middlenamem if(lengthRestriction(VIRUS, 3, 30, "for your Last name")){
155 var middlename= if(isAlphanumeric(MALWARE,"Please Enter the Correct ID No (!@#$%^&()*+=~`) Not allowed")){
156 var middlenamem if(lengthRestriction(ERROR, 3, 15, "for your ID No")){
158 var firstname document.getElementById('fname'); if(isAlphanumeric(password, "Please Enter the Correct Passwo
         (!@#$%^&*()*+=~') Not allowed")){
159 var firstname=document.getElementById('fname'); 1 (lengthRestriction(password, 5, 10, "for your Password")) (
160 var firstname=document.getElementById('fname'); if(isAlphanumeric(cpassword, "Please Enter the Correct Confil
         Password (!@#$%^&*()*+=~`) Not allowed")){
161 var firstname=document.getElementById('fname');if(lengthRestriction(cpassword, 5, 10,"for your Confirmation
162 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphanumeric(username,"Please Enter the Correct
         Username(!@#$%^&*()*+=~') Not allowed")){
163 var firstname=document.getElementById('fname');if(lengthRestriction(username, 5, 10,"for your username")){
164 var firstname=document.getElementById('fname');if(isNumeric(phone, "please enter Number only For Phone Num
165 var firstname=document.getElementById('fname');if(lengthRestriction(phone, 10, 10, "for your Phone number")
```







Python



É uma linguagem de programação criada por Guido Van Rossum e apresentada ao público em 1991.



Atualmente, possui um modelo de desenvolvimento comunitário, aberto e gerenciado pela organização sem fins lucrativos Python Software Foundation.





Questionário:

Experiência com Python





Python

- Fácil
- Intuitiva
- Versátil
- Multiplataforma
- De alto nível
- Grande comunidade









Python

- Análise de Dados
- Ciência de Dados
- Busca e Coleta de Dados
- Tratamento de Dados
- Automação de Tarefas
- Desenvolvimento (Sistemas, Web, Games, Mobile, etc)

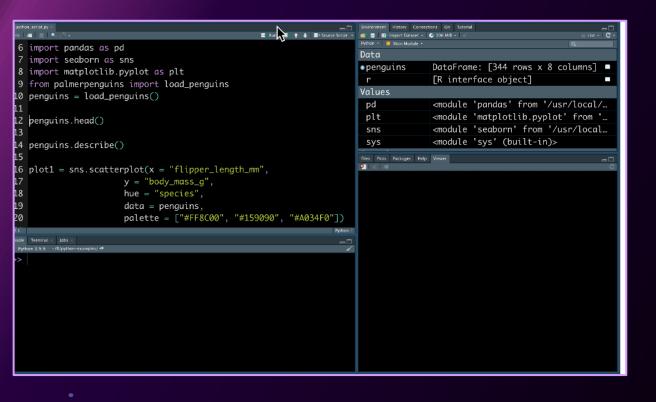
•••







Como operar o Python



IDE

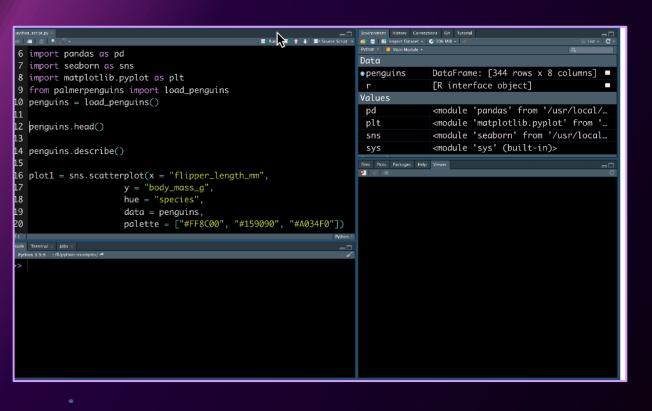
Integrated Development Environment

"Interpretador"





Como operar o Python



Recomendação:

1°) Google Colab

2°) Jupyter Notebook

3°) PyCharm, VSCode, etc



Exercício 1

Primeiros Passos no Python







Inserir dados no Python

Geração interna













```
var firstname=document.getElementBvId('fname'):
          var middlename= document.getElementById('mname');
         var lastname= document.getElementById('lname');
         var user_id = document.getElementById('user_id');
         var phone = document.getElementById('phone');
         var username = document.getElementById('username');
         var password = document.getElementById('password');
         var cpassword = document.getElementById('cpassword');
148 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphabet(firstname, "please enter Your First name in le
149 var firstname=document.getElementById('fname');if(lengthRestriction(firstname, 3, 30, "for your First name")
150 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphabet(middlename, "please enter Your Middle name in
151 var firstname=document.getElementById('fname'); if(lengthRestriction(middlename, 3, 30, "for your Middle name
154 var middlenamem if(lengthRestriction(VIRUS, 3, 30, "for your Last name")){
155 var middlename= if(isAlphanumeric(MALWARE,"Please Enter the Correct ID No (!@#$%^&()*+=~`) Not allowed")){
156 var middlename= if(lengthRestriction(ERROR, 3, 15, "for your ID No")){
158 var firstname-document.getElementById('fname');if(isAlphanumeric(password,"Please Enter the Correct Passwo
          (!@#$%^&*()*+=~') Not allowed")){
159 var firstname=document.getElementById('fname');if(lengthRestriction(password, 5, 10,"for your Password")){
160 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphanumeric(cpassword,"Please Enter the Correct Confi
          Password (!@#$%^&*()*+=~`) Not allowed")){
161 var firstname=document.getElementById('fname'); if(lengthRestriction(cpassword, 5, 10, "for your Confirmation
162 var firstname=document.getElementById('fname'); if(isAlphanumeric(username, "Please Enter the Correct
         Username(!@#$%^&*()*+=~') Not allowed")){
163 var firstname=document.getElementById('fname');if(lengthRestriction(username, 5, 10, "for your username")){
164 var firstname-document.getElementById('fname');if(isNumeric(phone, "please enter Number only For Phone Num
165 var firstname=document.getElementById('fname');if(lengthRestriction(phone, 10, 10, "for your Phone number")
```

Importação





















```
var firstname=document.getElementBvId('fname'):
         var middlename= document.getElementById('mname');
         var lastname= document.getElementById('lname');
         var user_id = document.getElementById('user_id');
        var phone = document.getElementById('phone');
        var username = document.getElementById('username');
        var password = document.getElementById('password');
        var cpassword = document.getElementById('cpassword');
     var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphabet(firstname, "please enter Your First name in le
149 var firstname=document.getElementById('fname'); if(lengthRestriction(firstname, 3, 30, "for your First name")
150 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphabet(middlename, "please enter Your Middle name in
151 var firstname=document.getElementById('fname'); if(lengthRestriction(middlename, 3, 30, "for your Middle name
152 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphabet(lastname, "please enter Your Last name in lett
154 var middlename= if(lengthRestriction(VIRUS, 3, 30, "for your Last name")){
155 var middlename= if(isAlphanumeric(MALWARE,"Please Enter the Correct ID No (!@#$*^&()*+=~') Not allowed")){
156 var middlename= if(lengthRestriction(ERROR, 3, 15, "for your ID No")){
158 var firstname-document.getElementById('fname');if(isAlphanumeric(password, "Please Enter the Correct Passwo
         (!@#$%^&*()*+=~`) Not allowed")){
159 var firstname=document.getElementById('fname');if(lengthRestriction(password, S, 10,"for your Password")){
160 var firstname=document.getElementById('fname'); if(isAlphanumeric(cpassword, "Please Enter the Correct Confi
        Password (!@#$%^&*()*+=~') Not allowed")){
161 var firstname=document.getElementById('fname'); if(lengthRestriction(cpassword, 5, 10, "for your Confirmation
162 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphanumeric(username,"Please Enter the Correct
        Username(!@#$%^&*()*+=~') Not allowed")){
163 var firstname=document.getElementById('fname');if(lengthRestriction(username, 5, 10, "for your username")){
164 var firstname=document.getElementById('fname');if(isNumeric(phone, "please enter Number only For Phone Num
165 var firstname=document.getElementById('fname');if(lengthRestriction(phone, 10, 10, "for your Phone number")
```





Inserir dados no Python

Geração interna







```
var firstname=document.getElementById('fname');
          var middlename= document.getElementById('mname');
          var lastname= document.getElementById('lname');
          var user_id = document.getElementById('user_id');
         var phone = document.getElementById('phone');
         var username = document.getElementById('username');
         var password = document.getElementById('password');
         var cpassword = document.getElementById('cpassword');
148 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphabet(firstname, "please enter Your First name in le
149 var firstname=document.getElementById('fname'); if(lengthRestriction(firstname, 3, 30, "for your First name")
150 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphabet(middlename, "please enter Your Middle name in
151 var firstname=document.getElementById('fname'); if(lengthRestriction(middlename, 3, 30,"for your Middle name
152 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphabet(lastname, "please enter Your Last name in lett
154 var middlename= if(lengthRestriction(VIRUS, 3, 30, "for your Last name")){
155 var middlename= if(isAlphanumeric(MALWARE, "Please Enter the Correct ID No (!@#$\^\()**=~\) Not allowed")){
156 var middlenamem if(lengthRestriction(ERROR, 3, 15, "for your ID No")){
158 var firstname-document.getElementById('fname');if(isAlphanumeric(password,"Please Enter the Correct Passwo
          (!@#$%^&*()*+=~') Not allowed")){
159 var firstname=document.getElementById('fname'); if(lengthRestriction(password, 5, 10, "for your Password")){
160 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphanumeric(cpassword, "Please Enter the Correct Confid
          Password (!@#$%^&*()*+=~') Not allowed")){
161 var firstname=document.getElementById('fname');if(lengthRestriction(cpassword, 5, 10,"for your Confirmation
162 var firstname=document.getElementById('fname');if(isAlphanumeric(username,"Please Enter the Correct
          Username(!@#$%^&*()*+=~`) Not allowed")){
163 var firstname=document.getElementById('fname');if(lengthRestriction(username, 5, 10,"for your username")){
164 var firstname=document.getElementById('fname');if(isNumeric(phone, "please enter Number only For Phone Num
165 var firstname=document.getElementById('fname');if(lengthRestriction(phone, 10, 10, "for your Phone number")
```

Inserção direta

```
print ('Meu nome é Zaina')
Meu nome é Zaina
print ('Minha idade é 41 anos')
Minha idade é 41 anos
```

Variáveis e Dataframes

```
nome = 'Roberto Zaina'

profissao = 'Analista de Dados'

print ('Meu nome é ' + nome + ' e sou ' + profissao)

Meu nome é Roberto Zaina e sou Analista de Dados
```

Variável

Variável é um objeto capaz de armazenar e representar um valor ou expressão.

```
nome = 'Roberto Zaina'

profissao = 'Analista de Dados'

print ('Meu nome é ' + nome + ' e sou ' + profissao)

Meu nome é Roberto Zaina e sou Analista de Dados
```

```
numero1 = 12
numero2 = 34
numero1 + numero2
46
numero1 * numero2
408
```



Dataframe

Dataframe é um objeto capaz de armazenar dados. Pense como uma "tabela" no seu programa.

```
lista_nomes = ['Roberto', 'Maria', 'João']

dados = pd.DataFrame(lista_nomes, columns=['Nome'])
print (dados)

    Nome
0 Roberto
1 Maria
2 João
```

```
dicionario nomes = {
'NOME' : ['Carlos', 'Ana', 'João', 'Beatriz'],
'SEXO' : ['M', 'F', 'M', 'F'],
'SALARIO' : [3000, 7000, 2000, 9000]
dataframe = pd.DataFrame(dicionario_nomes)
print (dataframe)
     NOME SEXO
                SALARIO
   Carlos
                   3000
      Ana
                   7000
     João
                   2000
  Beatriz
                   9000
```



Exercícios 2 e 3

Variáveis

Dataframes







Importar dados no Python

```
import pandas as pd
imoveis = pd.read_excel ("/content/drive/MyDrive/Testes/Imóveis.xlsx")
print (imoveis)
     CODIGO
              AREA
                         PRECO
    AP00001
             243.0
                     877478.17
    AP00002
             228.0
                     829486.89
             65.0
                     301450.09
    AP00003
    AP00004
             87.0
                     482732.85
    AP00005
                     320310.70
             102.0
```



Comandos no Python

Comandos nativos



Comandos extras "Bibliotecas"













Bibliotecas no Python

Algumas bibliotecas





Tabula-py













Exercício 4

Bibliotecas











Exercício 5



Análise de Preço de Apartamentos

Planilha para baixar