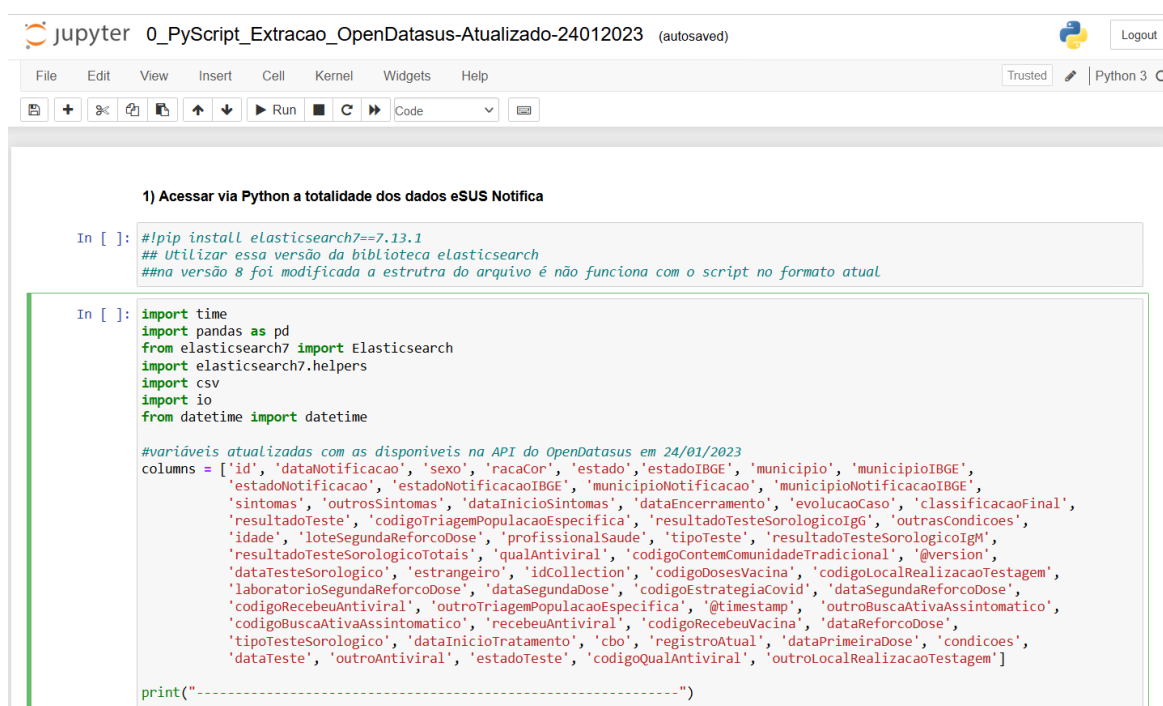


Brasília, Distrito Federal, 31 de janeiro de 2023.

Este documento reporta os códigos de extração de dados, via API, do eSUS-Notifica, bem como oferece um breve manual para sua utilização. Os códigos foram desenvolvidos em linguagem Python e têm como objetivo recuperar a totalidade de registros do eSUS-Notifica de uma determinada Unidade da Federação. A figura 1 apresenta os códigos Python, os quais também estão disponíveis em arquivo (com extensão IPYNB) anexado a este documento.



The screenshot shows a Jupyter Notebook titled "0_PyScript_Extracao_OpenDatasus-Atualizado-24012023". The code is organized into two cells. The first cell, titled "1) Acessar via Python a totalidade dos dados eSUS Notifica", contains a comment about installing Elasticsearch 7.13.1. The second cell contains the main Python code for connecting to Elasticsearch, defining a list of fields to extract, and printing the results. The code uses the `elasticsearch7` and `pandas` libraries.

```
In [ ]: #!pip install elasticsearch7==7.13.1
        ## Utilizar essa versão da biblioteca elasticsearch
        ##na versão 8 foi modificada a estrutura do arquivo e não funciona com o script no formato atual

In [ ]: import time
        import pandas as pd
        from elasticsearch7 import Elasticsearch
        import elasticsearch7.helpers
        import csv
        import io
        from datetime import datetime

        #variáveis atualizadas com as disponíveis na API do OpenDatasus em 24/01/2023
        columns = ['id', 'dataNotificacao', 'sexo', 'racaCor', 'estado', 'estadoIBGE', 'municipio', 'municipioIBGE',
                  'estadoNotificacao', 'estadoNotificacaoIBGE', 'municipioNotificacao', 'municipioNotificacaoIBGE',
                  'sintomas', 'outrosSintomas', 'dataInicioSintomas', 'dataEncerramento', 'evolucaoCaso', 'classificacaoFinal',
                  'resultadoTeste', 'codigoTriagemPopulacaoEspecificas', 'resultadoTesteSorologicoIGM', 'outrasCondicoes',
                  'idade', 'loteSegundaReforcodose', 'profissionalSaude', 'tipoTeste', 'resultadoTesteSorologicoIGM',
                  'resultadoTesteSorologicoTotais', 'qualAntiviral', 'codigoContemComunidadeTradicional', '@version',
                  'dataTesteSorologico', 'estrangeiro', 'idCollection', 'codigoDosesVacina', 'codigoLocalRealizacaoTestagem',
                  'laboratorioSegundaReforcodose', 'dataSegundaDose', 'codigoEstrategiaCovid', 'dataSegundaReforcodose',
                  'codigoRecebeuAntiviral', 'outroTriagemPopulacaoEspecificas', '@timestamp', 'outroBuscaAtivaAssintomatico',
                  'codigoBuscaAtivaAssintomatico', 'recebeuAntiviral', 'codigoRecebeuVacina', 'dataReforcodose',
                  'tipotesteSorologico', 'dataInicioTratamento', 'cbo', 'registroAtual', 'dataPrimeiraDose', 'condicoes',
                  'dataTeste', 'outroAntiviral', 'estadoTeste', 'codigoQualAntiviral', 'outroLocalRealizacaoTestagem']

        print("-----")
```

Figura 1. Códigos Python para extração de dados, via API, do eSUS-Notifica de uma determinada Unidade da Federação.

Breve Manual

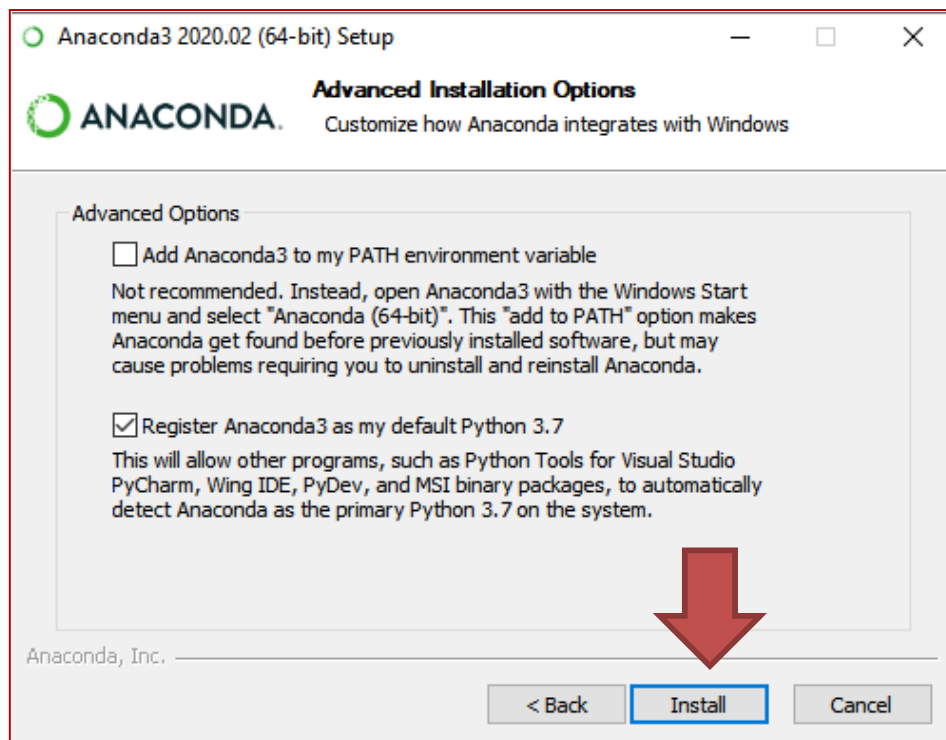
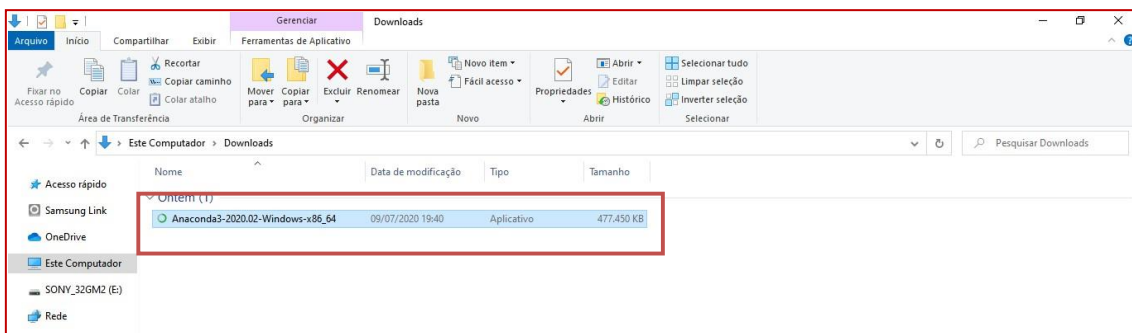
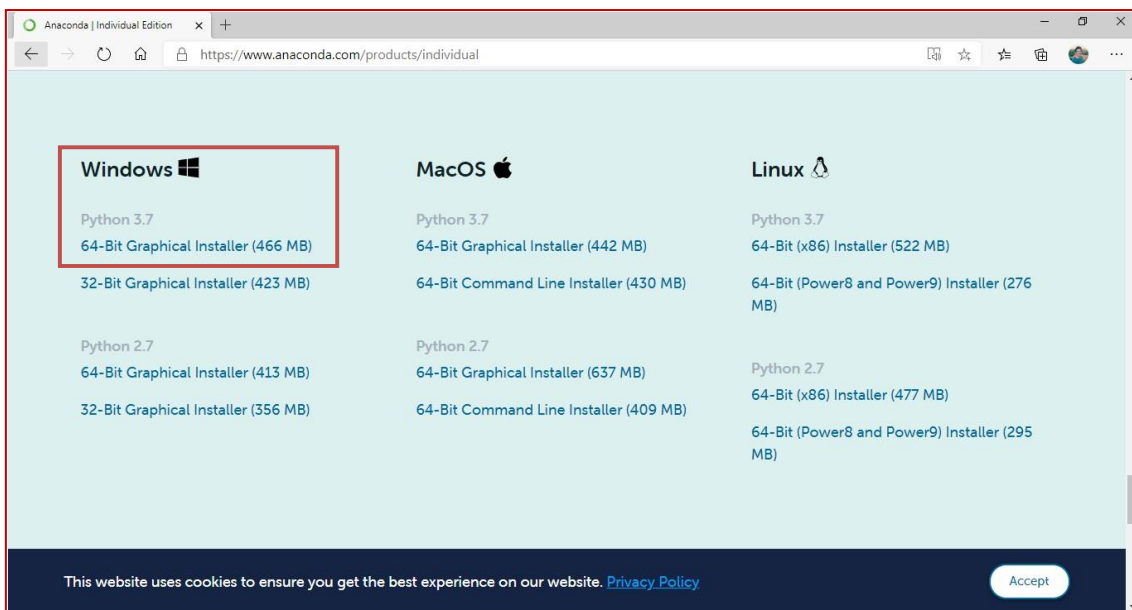
1. Faça download do instalador da plataforma *Anaconda Python* (versão corrente 3.7) através [deste link](#) e salve o arquivo em qualquer pasta do seu computador. Então, clique duas vezes no arquivo com o botão esquerdo do mouse e siga as instruções de instalação.
2. Os pacotes *elasticsearch* e *pandas* são pré-requisitos para a utilização dos códigos Python. Estes pacotes podem ser instalados usando o Anaconda Prompt. Por exemplo, insira o código “pip install elasticsearch7=7.13.1” no terminal do Anaconda Prompt e, depois, aperte Enter, para instalar o pacote *elasticsearch*. Nota-se que o pacote *pandas* vem instalado com o Anaconda Python e, portanto, é necessário, apenas, a instalação do pacote *elasticsearch*. Para usuários de outras plataformas de programação, é importante certificar se

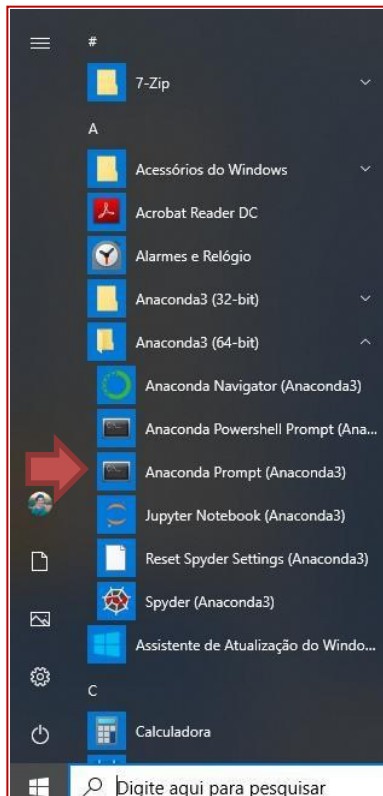
o pacote pandas está instalado. É recomendado a instalação exatamente dessa versão da biblioteca do elasticsearch 7.13.1, pois versões mais novas da biblioteca não funcionam da mesma maneira, sendo assim o código em Python para download dos dados pode não funcionar, pois foi desenvolvido com essa versão da biblioteca.

3. Ao final destas duas etapas o usuário terá os recursos necessários para executar os códigos Python numa rotina de extração de dados do eSUS-Notifica. Sugerimos o uso do arquivo (com extensão IPYNB) anexado a este documento. Este arquivo pode ser executado por meio do programa Jupyter Notebook da plataforma Anaconda Python.
4. Antes de executar os códigos Python, insira o nome e a senha do usuário no local indicado (veja as linhas de comando 4 e 5 na Figura 1).
5. Depois de executar os códigos Python, os dados do eSUS-Notifica da Unidade da Federação serão salvos em arquivo (com extensão CSV) na mesma pasta onde localizam-se os códigos Python. O encode deste arquivo é UTF-8.
6. A figura 2 ilustra as etapas de instalação e execução dos recursos apresentados neste breve manual.

Cid Santos, Emily M. T. Santos, Marli Rocha, Ronaldo Alves.
Coordenação Geral de Informações e Análises Epidemiológicas, Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Ministério da Saúde (CGIAE/DAENT/SVSA/MS).

Figura 2. Etapas de instalação e execução dos recursos apresentados neste manual.





```
PS C:\Users\cidpa> pip install elasticsearch7==7.13.1
Collecting elasticsearch7==7.13.1
  Downloading elasticsearch7-7.13.1-py2.py3-none-any.whl (355 kB)
    355.1/355.1 KB 4.4 MB/s eta 8:00:00
Requirement already satisfied: urllib3<2,>=1.21.1 in c:\users\cidpa\appdata\local\packages\pythonsoftwarefoundation.python.3.10_qbz5n2kfra8p0\localcache\local-packages\python110\site-packages (from elasticsearch7==7.13.1) (1.26.14)
Requirement already satisfied: certifi in c:\users\cidpa\appdata\local\packages\pythonsoftwarefoundation.python.3.10_qbz5n2kfra8p0\localcache\local-packages\python110\site-packages (from elasticsearch7==7.13.1) (2022.12.7)
Installing collected packages: elasticsearch7
Successfully installed elasticsearch7-7.13.1
```

