1ª Rodada de Workshop dos Quarenteners

PYTHON (DIA 1)

Referências

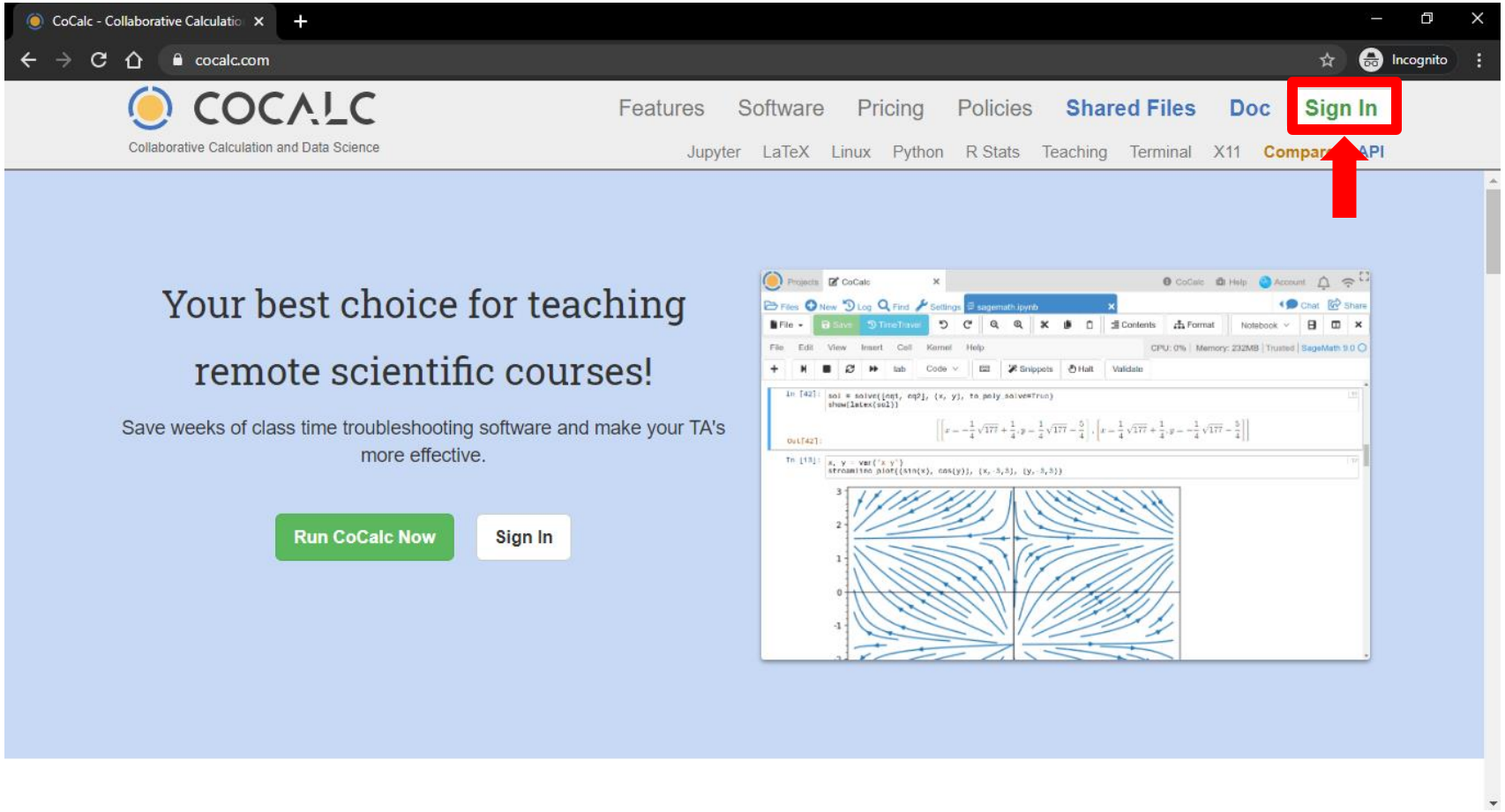
- Using Python for Research. Prof. JP Omnela, *Associate Professor of Biostatistics* (Harward University). Disponível em Link.
- Python for Data Science. Prof. Ilkay Altintas, *Chief Data Science Officer at the San Diego Supercomputer Center* (University of San Diego). Disponível em Link.
- CodeAcademy: Course "Learn Python 2". Disponível em Link.
- CoCalc: Collaborative Calculation and Data Science. Disponível em Link.

Sumário

1. Ferramentas
2. Estruturas de Condição e Operadores Booleanos
3. Sequências
4. Estruturas de repetição

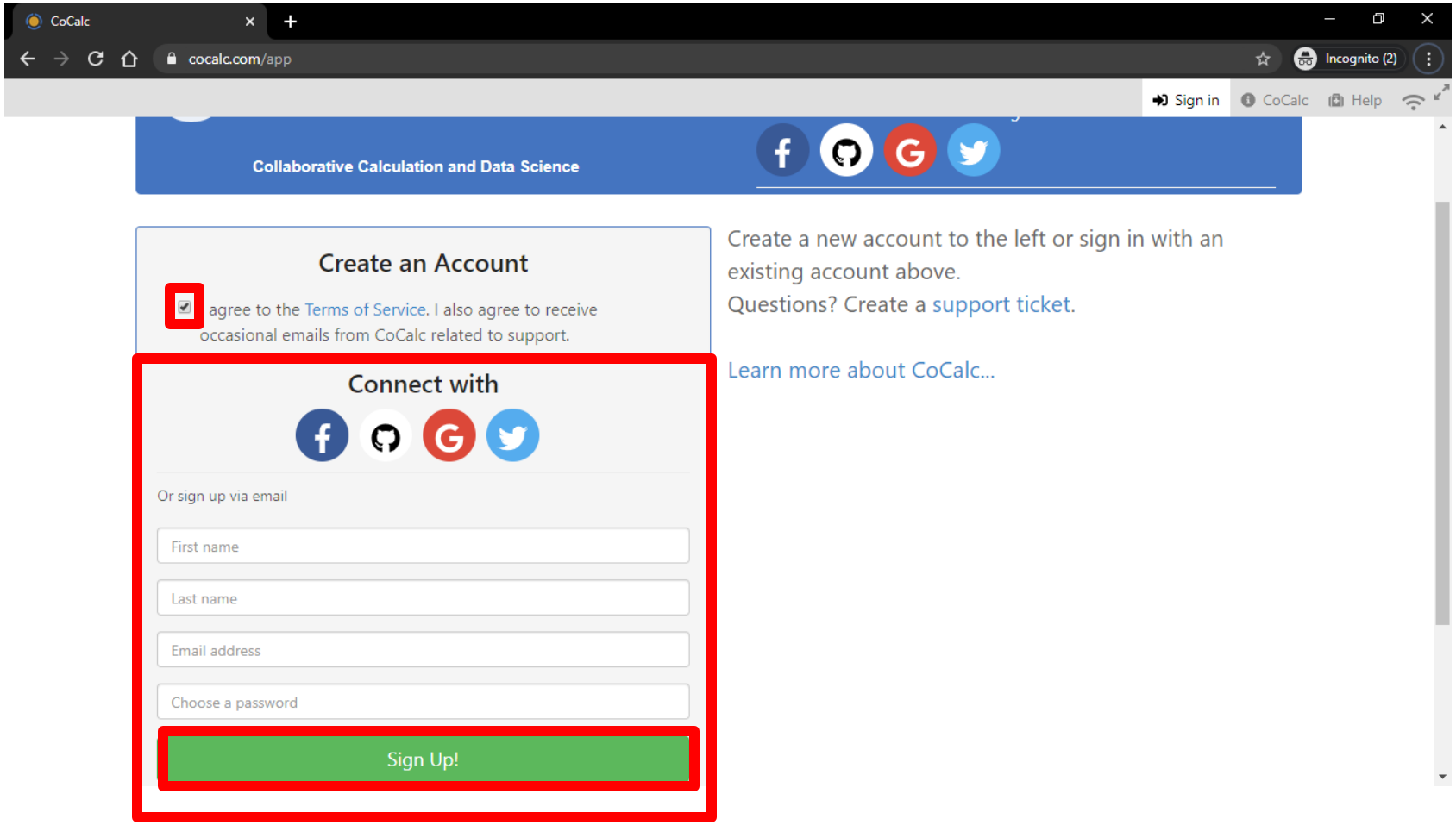
Ferramenta

1. Clicar em Sign In



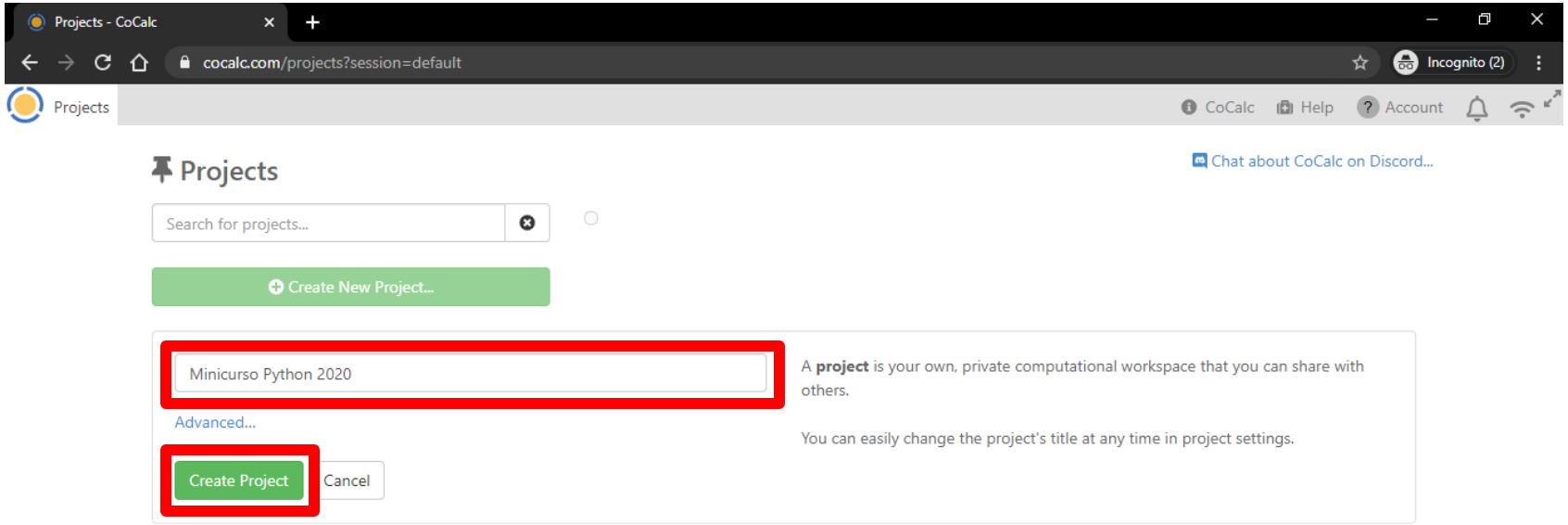
Ferramenta

1. Aceitar os termos de condição
2. Conectar utilizando uma das opções
3. Clicar em Sign Up!



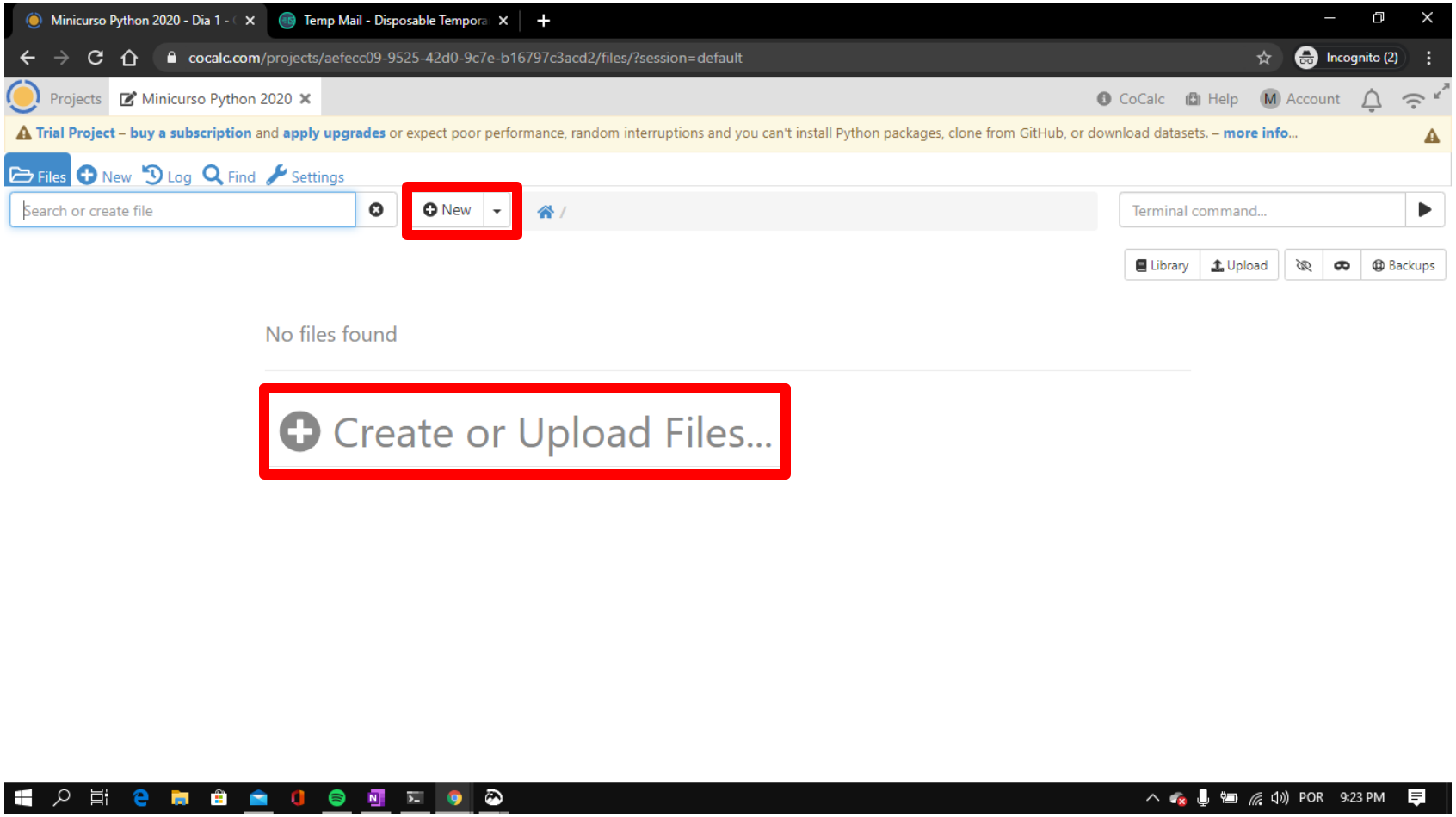
Ferramenta

1. Inserir um nome para o projeto, que conterá os scripts do Dia 1 do minicurso.
2. Clicar em *"Create Project"*



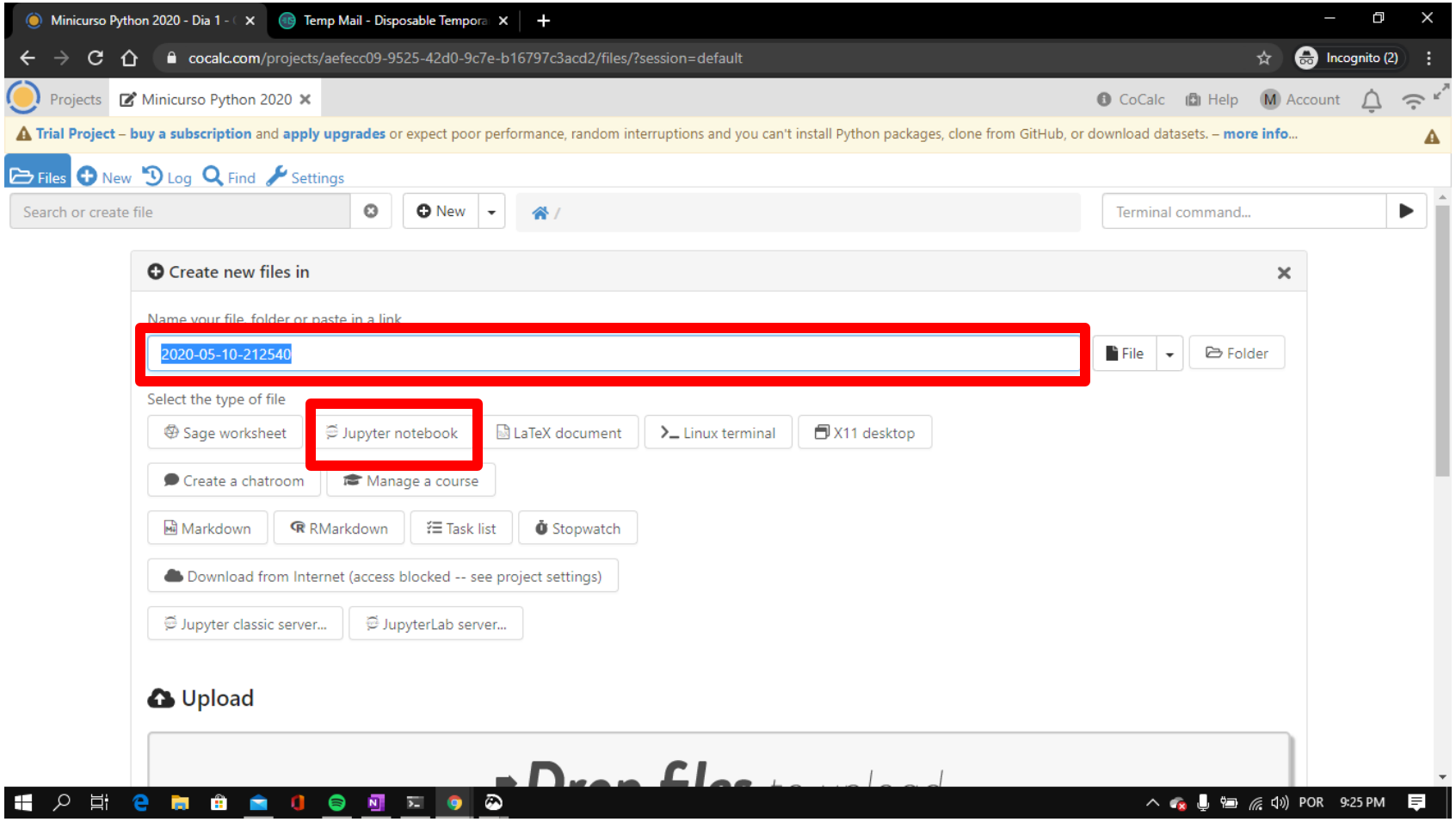
Ferramenta

1. Clicar em *"Create or Upload Files ..."* ou em *"New"*



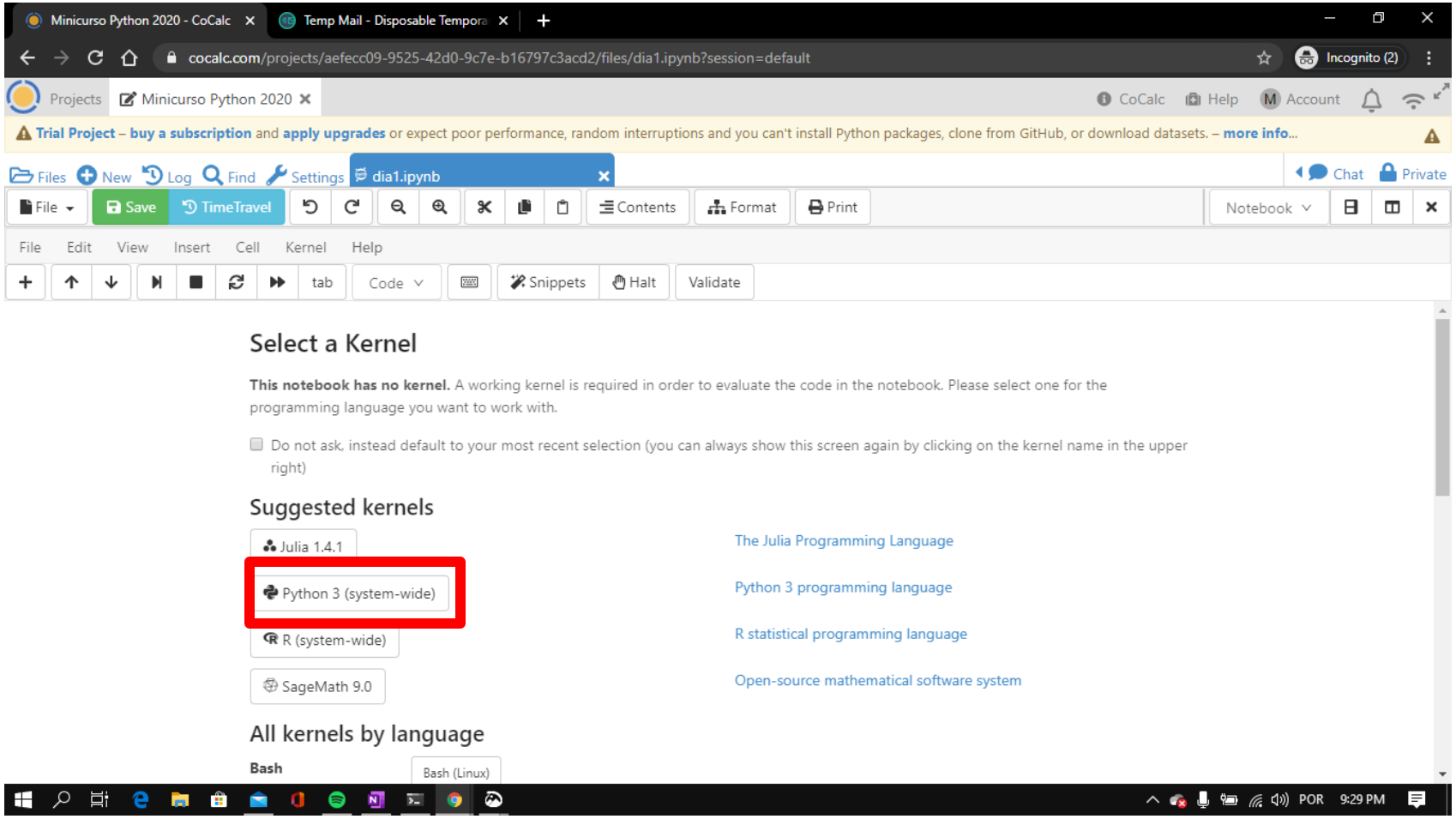
Ferramenta

1. Inserir um nome para o script
2. E selecionar o tipo *"Jupyter Notebook"*.



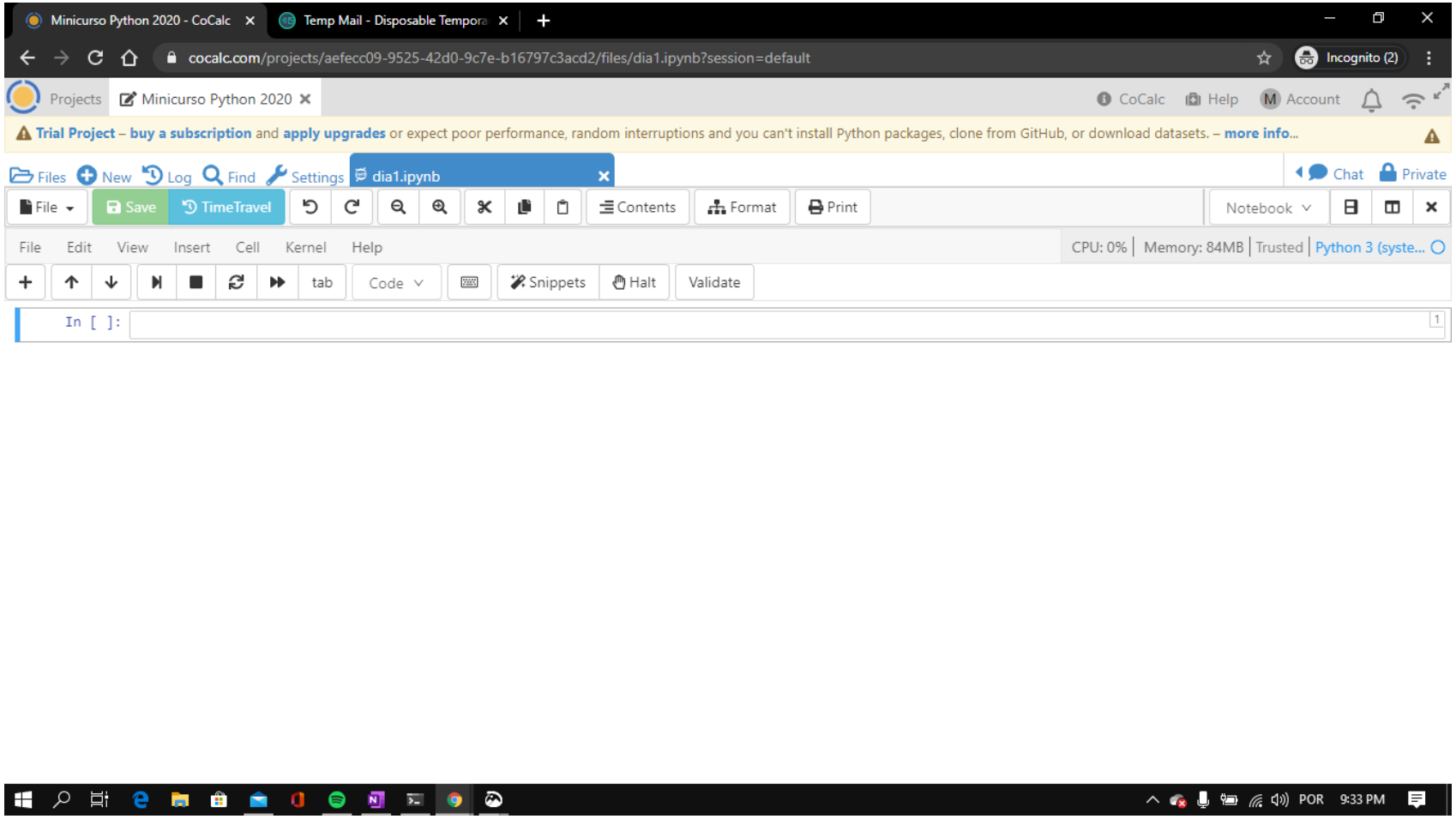
Ferramenta

1. E, por fim, selecionar o tipo *"Python 3"* como o kernel deste *Jupyter notebook*.



Ferramenta

1. Ao chegarem nesta janela o projeto e o script foram criados com sucesso.



Estruturas de Condição e Operadores Booleanos

- Operações Booleanas(Bool Type, and, or, not)
- Operadores relacionais (=>, =<, !=, ==)
- *Statements* de condição(if/elif/else)

Estruturas de Condição e Operadores Booleanos

- Exercício: Avaliar uma nota utilizando a métrica de letras com "A", "B","C", "D", "E", "F" e notas de 0 à 100.

✓ Se a nota = 100: 'A'

✓ Senão se a nota está entre 99 e 91: 'B'

✓ Senão se a nota está entre 90 e 81: 'C'

✓ Senão se a nota está entre 80 e 71: 'D'

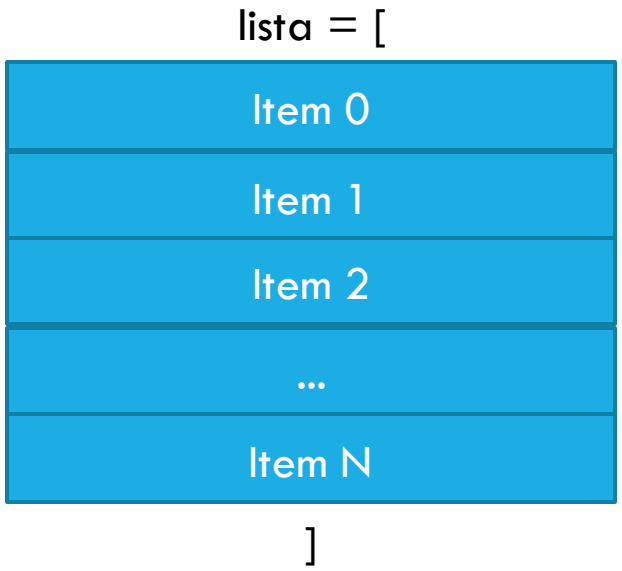
✓ Senão se a nota está entre 70 e 61: 'E'

✓ Senão se a nota está entre 60 e 0: 'F'

Sequências

- Listas
- Tuplas
- Ranges
- Strings
- Biblioteca random (choice e shuffle)

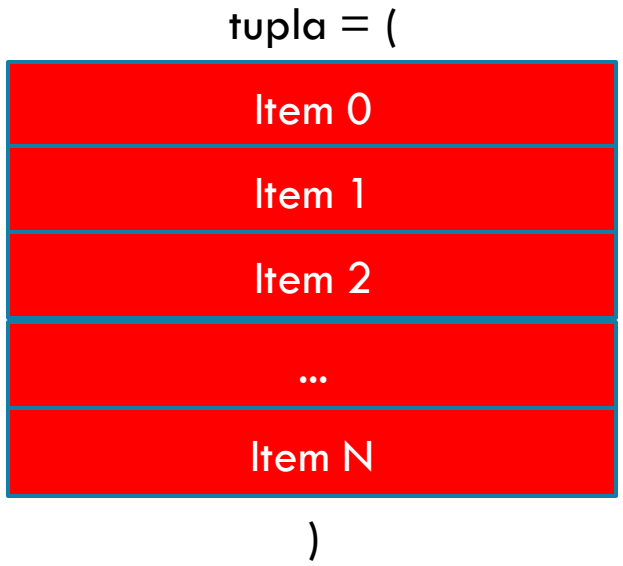
Sequências



Listas:

- Uma lista depois de criada pode ser modicada. (Objeto Dinâmico)
- Uma lista tem tamanho N, que em bytes, varia de acordo com o que a compõe.

Sequências



Tuplas:

- Uma tupla depois de criada **não** pode ser modicada. (Objeto Estático)
- Uma tupla tem tamanho N, que em bytes, varia de acordo com o que a compõe.

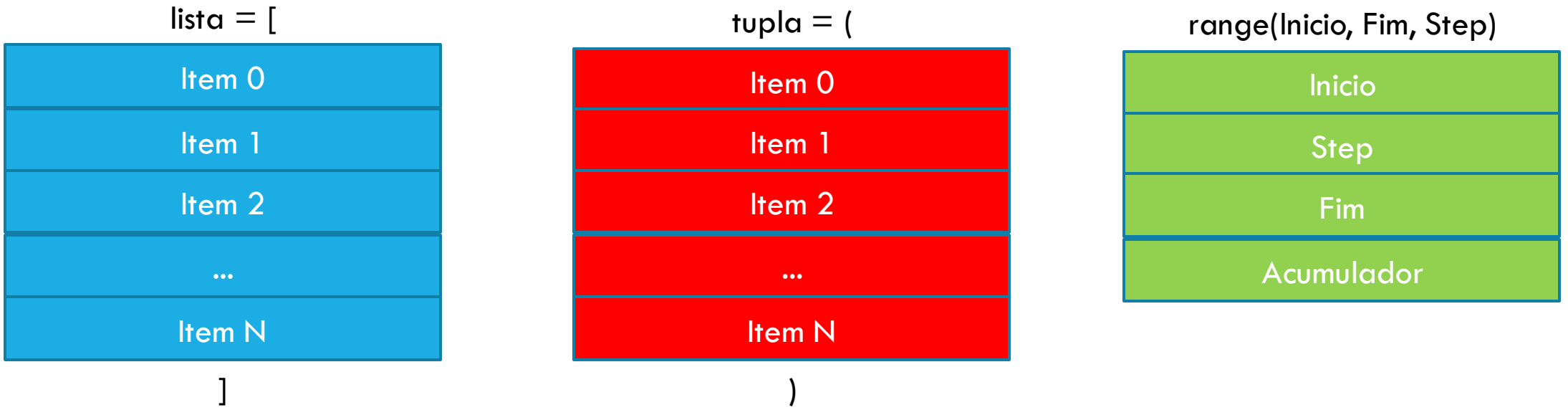
Sequências

Ranges:

- Um range depois de criado **não** pode ser modicado. (Objeto Estático)
- Um range tem um tamanho fixo, pois não armazena de fato elemento a elemento.

1

Sequências



Para N = 1.000.000, com valores igualmete espaçados, utilizando somente inteiros de 8 bytes:

- Uma lista tem 8.6 megabytes (MB).
- Uma tupla tem 7.6 megabytes (MB).
- Um range tem 48 bytes.

2

Sequências

Exercício 2: Manipulação de uma lista

1. Criar uma lista com 200 elementos com range(200)
2. Misturá-la random.shuffle(lista)
3. Printar e salvar numa nova lista somente as componentes múltiplas de 3.
   Usar nova_lista = lista[::3]
4. Com a nova lista fazer uma média destes valores amostrados.
   Usar soma_lista = sum(lista)

3

Sequências

Strings

Uma string é uma sequência com somente caracteres. Ela é declara utilizando 'x' (aspas simples) ou "x" (aspas duplas).

```
>>> word = "Word"
>>> word.lower()
word
>>> word.upper()
WORD
>>> len(word)
4
```

4

Estruturas de repetição

- **for**
- while

O *for* possui um controle maior de iteração, você utiliza quando sabe a quantidade de iterações necessárias para o bloco de instruções. Por exemplo: Um vetor com tamanho definido ou um contador.

Estruturas de repetição

- for
- **while**

O *while* você utiliza quando não sabe a quantidade de iterações necessárias para o bloco de instruções. Por exemplo: Um acumulador que deve ser limitado ou uma condição (flag) modificada pelo próprio bloco de instruções.

Estruturas de repetição

Exercício 3: Simulador de Dado

Fazer um programa que simule um dado. Ele deve ser jogado 10 vezes e os valores armazenados em uma lista.

Mostrar quanto cada um dos lados foi sorteado.

1

Estruturas de repetição

Exercício 4: Entrada de notas

Fazer um programa que entre com notas de um aluno de forma continua até quando for inserida uma nota –1. Nisto o programa deve parar de ler as notas e retornar a média do aluno.

2