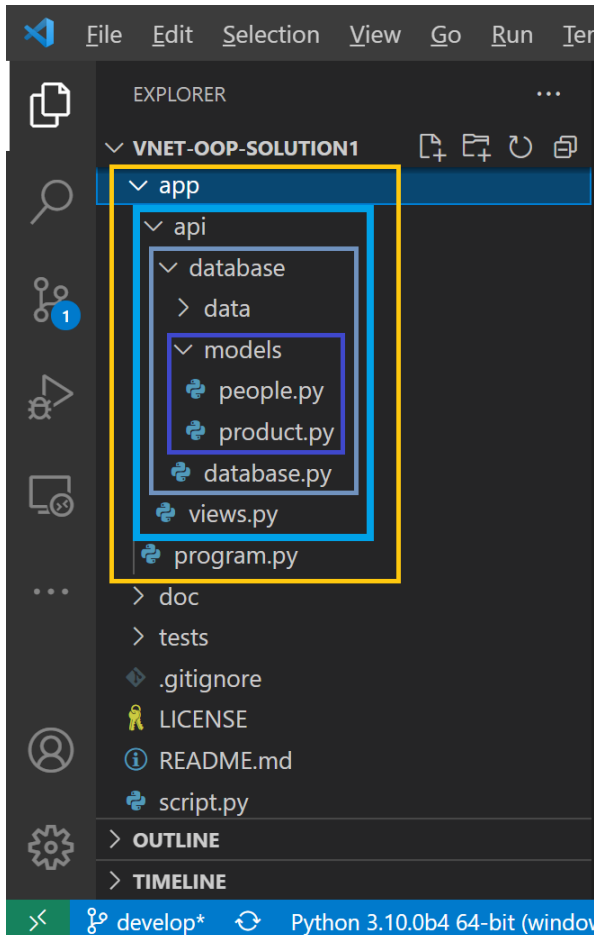


# Arquitetura em camadas



- **app** – a aplicação
  - **program.py** – no programa está a interface com o usuário; neste caso utiliza-se o terminal de comando, com entradas de texto pelo teclado; mas poderia ser uma interface gráfica (visual), uma página web, entre outras;
- **api** – application programming interface (interface de programação de aplicação)
  - **views.py** – neste exemplo as visualizações expõem as funcionalidades (features) da API, como as operações de CRUD – **C**reate (criar, adicionar), **R**ead (ler, pesquisar), **U**ppdate (atualizar, modificar), **D**eleate (remover, excluir);
- **database** – o driver / toolkit (componente de transporte / ferramenta) de banco de dados
  - **database.py** – o driver de banco de dados (comumente uma biblioteca pronta) que auxilia no acesso à base de informações onde estão as tabelas e registros;
- **models** – os modelos, representações das tabelas do banco de dados
  - **people.py; product.py** – cada tabela tem uma representação, na forma de classe (orientação a objetos!);

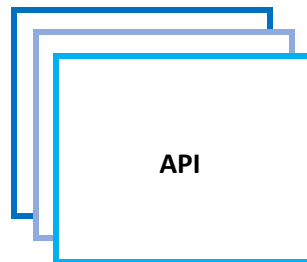
Note que “**script.py**” simplesmente executa uma instância do programa. Na prática, poderíamos ter diversas chamadas do programa, por exemplo, sendo executadas num servidor, e respondendo a solicitações diversas de vários usuários ao mesmo tempo!

**Observação:** note, porém, que esta implementação específica não está trabalhando com banco de dados real, e não está preparada para suportar diversas instâncias, é apenas um exemplo didático!

## Por quê utilizar as camadas?

A modularização da solução de *software* é uma das razões, e com ela:

- Facilidade de manutenção, como a correção de defeitos, por sem mais simples isolar o problema;
- Também facilita a adição de novas funcionalidades (features), o que pode, ainda, ser feito por etapas, módulo por módulo, testado individualmente;
- Permite a flexibilidade no uso de interfaces com o usuário. Neste caso tem-se o terminal de comandos como entrada e saída de informações, mas se pode facilmente substituí-lo por interfaces gráficas, visuais, sem precisar alterar nada dentro da API.



```
# Select which control to access:
Customers: 1
# SALES MANAGEMENT
# Select which control to access:
Your choice: 1
Your choice: 1
# Select which action menu:
Add: 1
Update: 2
Remove: 3
list: 4
Any other input will return:
Your choice: 4
# List of customers
| ID | Full name | Address | Phone | Birthdate | Registered |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Joao da Silva | R. dos Andradas 1011 | 119992993 | 01/01/2021 | 07/28/2021 |
Success!
Press <ENTER> to continue...
```

