



## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 1: Tema - 1. RAD (RAPID APPLICATIONS DEVELOPMENT)

### 3 Objetivos

Descrever a contextualização, os conceitos, princípios, as ferramentas e técnicas da metodologia de Desenvolvimento Rápido de Software (RAD);

Identificar as fases da RAD

### 4 Tópicos

1.1 INTRODUÇÃO AO RAD

1.2 FASES DO RAD

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Nessa aula será abordado os conceitos fundamentais de desenvolvimento rápido de software (RAD - Rapid Software Development).

Situação-problema:

Os métodos tradicionais de desenvolvimento de software frequentemente enfrentam limitações, como longo prazo para entregas e baixa flexibilidade. Existe alguma metodologia de desenvolvimento de software que permite entrega mais rápidas e maior flexibilidade, entre outras vantagens?

Metodologia:

Aula expositiva inicia com a apresentação do conceito geral de RAD, destacando as principais vantagens sobre os métodos tradicionais, conforme [1]. Durante a exposição, destacar também os elementos e princípios fundamentais do RAD. Em seguida, descrever o fluxo de desenvolvimento de um projeto RAD. Depois, apresentar as principais ferramentas e técnicas para desenvolvimento RAD, e discutir as duas abordagens para desenvolvimento RAD:

(A) James Martin: 1 - Planejamento de Requisitos, 2 - Design do Usuário, 3 - Construção, e 4 - Transição.

(B) James Kerr: 1 - Modelagem de negócios, 2 - Modelagem de Dados, 3 - Modelagem de Processos, 4 - Geração da aplicação e Teste e modificação

Por fim, comentar brevemente sobre o ciclo de desenvolvimento do RAD.

Atividade verificadora de aprendizagem:

Propor um cenário de um sistema de registro de notas em uma pequena instituição de ensino que, além de armazenar notas dos alunos para cada disciplina, informa se o aluno foi ou não aprovado em cada disciplina. A partir deste cenário, propor que os alunos, em grupos, planejem a solução conforme as fases da RAD. Ao final, cada grupo deve apresentar sua proposta. Mediar as apresentações, sempre zelando pela correção das colocações e dirimindo questionamentos que surgirem.

## 6 Recursos didáticos

Laboratório de Informática:

- com Internet;
- com navegador Web instalado;
- Python 3.7 ou superior;
- Ferramenta VS Code;

Equipado com quadro branco, projetor multimídia, acervo bibliográfico no ambiente virtual.

## 7 Leitura específica

[1] Conteúdo digital da disciplina, Tema "RAD (Rapid Application Development)", Módulo 1 - "Contextualização, os conceitos, princípios, as ferramentas e técnicas da metodologia de desenvolvimento rápido de software (RAD)" e Módulo 2 - "Fases da RAD"

## 8 Aprenda +

Artigo "Como aplicar o RAD no desenvolvimento de Software", Disponível em <https://blog.cronapp.io/como-aplicar-o-rad-no-desenvolvimento-de-sofware/>

Vídeo "What is RAD Model? | Advantages & Disadvantages of RAD Model | Rapid Application Development | SDLC" Disponível em [https://www.youtube.com/watch?v=pY-\\_nZdh2cw](https://www.youtube.com/watch?v=pY-_nZdh2cw) (Acesse usando o chrome, e ative a legenda e a tradução automáticas para o português)

Podcast Hipsters sobre tecnologia, Disponível em <https://hipsters.tech/python-hipsters-122/>

Atividade Autônoma Aura:

01) IADES - 2018 - ARCON (PA) - Assistente Técnico em Regulação de Serviços Públicos Provas: Uma das técnicas de elicitação de requisitos tem foco na promoção da cooperação, de entendimento e de trabalho em grupo entre os desenvolvedores, gerando uma visão compartilhada do que o produto deve ser. Essa técnica é conhecida como

- a) levantamento orientado a pontos de vista.
- b) brainstorming.
- c) JAD.
- d) entrevistas.
- e) workshops.

2) FJPF - 2006 - CONAB - FJPF - Analista de Sistemas:

O modelo de processo de desenvolvimento de software incremental que enfatiza um ciclo de desenvolvimento extremamente curto, que compreende as fases de modelagem do negócio, modelagem dos dados, modelagem do processo, geração da aplicação, além de teste e entrega, e que o

desenvolvimento é conseguido pelo uso de construção baseada em componentes, é conhecido como modelo:

- A) seqüencial linear
- B) RAD (Rapid Application Development)
- C) de prototipagem
- D) espiral
- E) de desenvolvimento concorrente



## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 2: Tema - 1. RAD (RAPID APPLICATIONS DEVELOPMENT)

### 3 Objetivos

Distinguir quando aplicar e quando não aplicar RAD;

Justificar o Python e as ferramentas (framework) para o desenvolvimento RAD

### 4 Tópicos

1.3 APLICAÇÃO DO RAD

1.4 RAD EM PYTHON

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Nessa aula discutiremos quando aplicar ou não aplicar o RAD, e também abordaremos alguns dos principais frameworks em Python para o desenvolvimento RAD.

Situação-problema:

Não basta desejar usar a metodologia RAD, pois há casos que ela não aplica. É necessário conhecer cenários de aplicação nos quais o RAD traz ganhos. Mas como decidir se optamos ou não pelo RAD? Além disso, uma vez que se opta pelo RAD, qual linguagem de programação e framework escolher?

Metodologia:

Iniciar a aula aprofundando a discussão sobre as vantagens/desvantagens do uso do RAD, abordando: (i) a integração antecipada do sistema e redução de riscos, (ii) Adaptabilidade e compartimentação dos componentes do sistema, (iii) versões iterativas e menor tempo de colocação no mercado e (iv) feedback constante do usuário. Em seguida, aprofundar sobre as desvantagens, abordando (i) necessidade de equipes tecnicamente muito qualificadas, (ii) foco exigente na Interface, (iii) requer alto nível de comprometimento de todas as partes interessadas e (iv) requer sistemas modulares e é difícil para projetos de grande escala. Em seguida iniciar um jogo de perguntas usando o Kahoot, onde cada pergunta apresenta aos alunos um cenário e o aluno deve responder se para o cenário o uso de RAD é adequado ou não. Após cada resposta do jogo, explicar aos alunos porque aquele cenário/caso é ou não adequado ao uso de RAD.

Por fim, discutir com os alunos o porquê usar o Python e seus frameworks para o desenvolvimento RAD, e apresentar os principais Frameworks Python para desenvolvimento RAD, como o Tkinter, Django, e outros.

Atividade verificadora de aprendizagem:

Propor que os alunos se unam em grupos, onde cada grupo deve considerar 2 cenários (i) sistema de registro de notas de alunos para uma instituição de ensino pequena com algumas centenas de alunos e (ii) sistema de registro de notas de alunos para uma instituição de ensino com centenas de milhares de alunos e unidades espalhadas por todo o país. Para cada um destes cenários, do grupo deve elencar as vantagens e desvantagens do uso de RAD para o cenário, e decidir se eles recomendam o uso de RAD para o cenário. O docente deve acompanhar as colocações dos grupos, destacando que a decisão de usar RAD é algo subjetivo e não objetivo. Por fim, cada grupo devem realizar pesquisas sobre frameworks para RAD, e expor qual framework usaria para os cenários propostos, com a devida justificativa.

## 6 Recursos didáticos

Laboratório de Informática:

- com Internet;
- com navegador Web instalado;
- Python 3.7 ou superior;
- Ferramenta VS Code;

Equipado com quadro branco, projetor multimídia, acervo bibliográfico no ambiente virtual.

## 7 Leitura específica

[1] Conteúdo digital da disciplina, Tema "RAD (Rapid Application Development)", Módulo 3 - "Distinção de quando aplicar e quando não aplicar RAD" e Módulo 4 - "O Python e as ferramentas (Framework) para o Desenvolvimento RAD"

## 8 Aprenda +

Canal Explorando, Disponível em TI: <https://www.youtube.com/watch?v=QX6EUpsnr0E>

Atividade Autônoma Aura:

1) A metodologia de desenvolvimento rápido de software (RAD) tem como objetivos a acelerar o processo de entrega de software através de um processo que prioriza o desenvolvimento no curto prazo com entregas que incorporam conceitos bem debatidos com as partes envolvidas. Portanto a RAD possui diversas vantagens, em especial, em relação aos métodos tradicionais de desenvolvimento. Nesse sentido, selecione a opção que NÃO é uma vantagem da metodologia RAD.

- Integração antecipada do sistema e redução de riscos
- Adaptabilidade e compartimentação dos componentes do sistema
- Versões iterativas e menor tempo de colocação no mercado
- Feedback constante do usuário
- Ter como pré-requisito equipes tecnicamente muito qualificadas

2) Para que a RAD possa cumprir o seu objetivo que é o de reduzir o tempo de entrega de produtos, ela precisa de ferramentas que facilitem o desenvolvimento de software. Um dos recursos mais importantes para atingir tal objetivo é o uso de framework. Em relação aos frameworks para desenvolvimento de aplicações RAD, selecione a opção CORRETA:

- A escolha de um framework sempre deve levar em consideração as necessidades do projeto que se deseja implementar. Portanto essa escolha tem que estar baseada nas bibliotecas, documentação

disponível e a linguagem de programação disponibilizadas para desenvolver o projeto.

b) Independe da linguagem de programação escolhida é essencial que tenha como base o python por se tratar de uma linguagem moderna e bem documentada.

c) Atualmente, qualquer projeto precisa levar em consideração o modelo cliente-servidor, portanto a escolha do framework deve levar isso em consideração.

d) Qualquer projeto RAD implementado em Python deve utilizar os frameworks Tkinter e Django.

e) A escolha de um framework não deve levar em consideração as necessidades do projeto que se deseja implementar. Ela tem que estar baseada nas bibliotecas, documentação disponível e a linguagem de programação disponibilizadas para desenvolver o projeto.



## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 3: Tema - 2. MANIPULAÇÃO DE DADOS EM ARQUIVOS

### 3 Objetivos

Identificar as funções de manipulação de arquivos;

Praticar o uso de funções de manipulação de arquivos em um cenário proposto

### 4 Tópicos

2.1 MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Nessa aula discutiremos quando funções de manipulação de arquivos em Python.

Situação-problema:

Suponha uma aplicação de registro de notas de alunos em uma instituição de ensino de pequeno porte. Um problema fundamental a ser tratado por essa aplicação é implementar alguma solução de persistência de dados. Como implementar essa aplicação com persistência de dados?

Metodologia:

Baseado nos itens abordados em [1], iniciar aula com uma exposição sobre as operações com arquivos. Realizar uma demonstração de manipulação de arquivos, envolvendo abertura, leitura, escrita e fechando. Por fim, destacar as boas práticas de programação.

Atividade verificadora de aprendizagem:

Voltando ao cenário apresentado na situação problema, que trata de um sistema de registro de notas de alunos em uma pequena instituição de ensino, propor que os alunos desenvolvam uma capaz de persistir (inserir) e ler os dados de notas de alunos em arquivos.

### 6 Recursos didáticos

Laboratório de Informática:  
- com Internet;

- com navegador Web instalado;
  - Python 3.7 ou superior;
  - Ferramenta VS Code;
- Equipado com quadro branco, projetor multimídia, acervo bibliográfico no ambiente virtual.

## 7 Leitura específica

[1] Conteúdo digital da disciplina, Tema "Manipulação de Dados", Módulo 1 - "Funções da manipulação de arquivos"

## 8 Aprenda +

Vídeo Manipulado arquivos com Python, Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=utfmY8y6x50>

Atividade Autônoma Aura:

01) Existem dois modos de se trabalhar com arquivos, onde um é adequado para trabalhar com arquivos que contêm imagem, som e vídeo, dentre outros, o segundo modo pode ser aberto em qualquer editor básico e ser editado, esses modos são:

- a) Sequencial e Texto
- b) Binário e Texto
- c) Multimídia e Binário
- d) Texto e Stream
- e) Multimídia e Stream

02) O Python conta com recursos voltados à gravação e à leitura de arquivos, sejam eles binários ou texto. Nos arquivos do tipo texto a primeira providência é abrir o arquivo utilizando o método:

- a) `open("nome_arquivo",w)`
- b) `abrir("nome_arquivo",r)`
- c) `read("nome_arquivo",+wr)`
- d) `get("nome_arquivo",w)`
- e) `readline("nome_arquivo",r)`





## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 4: Tema - 2. MANIPULAÇÃO DE DADOS EM ARQUIVOS

### 3 Objetivos

Reconhecer as funções de manipulação de strings;

Descrever as exceções na manipulação de arquivos e outras operações

### 4 Tópicos

2.2 MANIPULAÇÃO DE STRINGS  
2.3 EXCEÇÕES E OUTRAS OPERAÇÕES

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Nessa aula será abordado os conceitos de classes e objetos na linguagem de programação Python.

#### Situação-problema:

Conforme [1], durante a vida de programador, é muito comum nos depararmos com situações em que precisamos realizar alguns ajustes e operações sobre os textos lidos de arquivos. Quais são os métodos presentes nos objetos do tipo str (string), que são muito utilizados em conjunto com a manipulação de arquivos?

#### Metodologia:

Baseado nos itens abordados em [1], iniciar a aula com uma exposição sobre os métodos strip, count, split e join. Em seguida, métodos para manipulação de variáveis em strings, e também formas de tratamento de exceções. Destacar os problemas que podem incorrer ao se desenvolver sem realizar tratamento de exceções. Por fim, realizar uma demonstração de aplicação em Python que usa os métodos abordados.

#### Atividade verificadora de aprendizagem:

Voltando ao cenário que trata de um sistema de registro de notas de alunos em uma pequena instituição de ensino, propor, junto aos alunos, situações em que strings fornecidas como entrada para o aplicativo precisam de tratamento para que sejam corretamente armazenadas em arquivo. Propor também requisitos de tratamentos de exceções a serem implementadas. Os alunos devem incrementar o sistema desenvolvido na aula anterior para incluir esta funcionalidade, conforme requisitos fornecidos pelo docente.

Exemplos de requisitos são:

(A) Manipulações de Strings:

(i) tratar entradas vazias, (ii) tratar nomes de alunos que contém números e (iii) tratar número de matrículas com caracteres. Mediar o desenvolvimento dos alunos, sempre dirimindo dúvidas e zelando pelo correto desenvolvimento da prática.

(B) Tratamento de exceções:

(i) Tratar fechamento de arquivos que não foram abertos, (ii) tentar escrever em arquivos com permissão para somente leitura, (iii) tentar ler dados de arquivos inexistentes.

## 6 Recursos didáticos

Laboratório de Informática:

- com Internet;
- com navegador Web instalado;
- Python 3.7 ou superior;
- Ferramenta VS Code;

Equipado com quadro branco, projetor multimídia, acervo bibliográfico no ambiente virtual.

## 7 Leitura específica

[1] Conteúdo digital da disciplina, Tema "Manipulação de Dados", Módulo 2 - "funções de manipulação de strings" e Módulo 2 - "Exceções na manipulação de arquivos e outras operações"

## 8 Aprenda +

Vídeo Manipulating Text, Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=a7DH88vk2Sk>

Atividade Autônoma Aura:

1) A interpolação de String é uma característica bastante útil quando queremos fazer uma substituição dentro de um texto. O Python trata a interpolação de Strings de modo a facilitar o trabalho do desenvolvedor. A respeito da interpolação de Strings no Python 3, selecione a opção correta.

- Pode ser feita com @ (arroba), ou com \$ (Cifrão)
- Podemos aplicar usar\$ (Cifrão), ou # (Hashtag)
- O modo correto é usando # (Hashtag), ou % (percentual)
- A forma é usando % (percentual), ou {} (chaves)
- Podemos utilizar {} (chaves), ou " (Aspas duplas)

2) As operações com arquivos são fundamentais na programação, pois os arquivos são um recurso muito útil para manter a persistência de dados. O Python oferece comandos que permitem que os desenvolvedores possam fazer essas manipulações. A respeito da manipulação de arquivos no Python, selecione a opção CORRETA.

- Para que um programa que manipula arquivos funcione é necessário fazer o tratamento de exceções.
- Apesar de não ser obrigatório o tratamento de exceções, ele deve ser usado sempre para evitar problemas ao longo da execução do programa.
- Por se tratar de um recurso que já faz parte do Python padrão, o tratamento de exceções não é

necessário.

d) Para abrir um arquivo texto, por exemplo, sempre é necessário verificar se ele não está corrompido antes, pois, caso contrário, pode gerar inconsistência no programa.

e) Os arquivos podem gerar muitos problemas, portanto são um recurso de uso apenas didático. Aplicações reais são desenvolvidas com bancos de dados.



## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 5: Tema - 3. PYTHON COM BANCO DE DADOS

### 3 Objetivos

Reconhecer as funcionalidades de frameworks e bibliotecas para gerenciamento de banco de dados

### 4 Tópicos

3.1 FRAMEWORK E BIBLIOTECAS  
3.2 BANCO DE DADOS E TABELAS

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

#### Situação-problema:

Nas aulas anteriores, desenvolvemos um aplicativo simples para registro e consulta de notas de alunos em arquivos. Uma desvantagem de usar arquivos é toda a responsabilidade do gerenciamento dos dados é do programador, que precisará tratar toda a complexidade do ciclo de vida dos dados. Existe uma forma de contornar esta situação, diminuindo a carga de trabalho sobre o programador, e aumentando a confiabilidade e eficiência do processo?

#### Metodologia:

Iniciar destacar que a resposta para a pergunta colocada na situação problema reside no uso de banco de dados. Baseado nos itens abordados em [1], destacar conceitos sobre banco de dados e a importância do armazenamento de dados e como estes se transformam em informações, a seguir como a linguagem Python possui conectividade com os mais variados SGBDs e exemplificar as formas de conexão. Escolher um SGBD (sugerimos o SQLite [1]), criar um banco de dados considerando um cenário simples, e realizar uma demonstração usando métodos conectores (Ex: script2a.py, script2b.py e script2c disponíveis em [1]).

#### Atividade verificadora de aprendizagem:

Voltando ao cenário que trata de um sistema de registro de notas de alunos em uma pequena instituição de ensino, propor que os alunos criem seus bancos de dados no SGBD de sua escolha, e implementem os métodos conectores para que seu sistema possa se conectar ao SGBD.

### 6 Recursos didáticos

Laboratório de Informática:

- com Internet;
- com navegador Web instalado;
- Python 3.7 ou superior;
- Ferramenta VS Code;

Equipado com quadro branco, projetor multimídia, acervo bibliográfico no ambiente virtual.

## 7 Leitura específica

[1] Conteúdo digital da disciplina, Tema "Python com banco de dados", Módulo 1 - "Frameworks e bibliotecas para gerenciamento de banco de dados"

## 8 Aprenda +

Vídeo "Mysql e python #1 - Criando o banco de dados", Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=sO-HDU3XqbQ>

BANIN, Sérgio Luiz. Python 3 - Conceitos e Aplicações - Uma Abordagem Didática [BV:MB]. São Paulo: Érica, 2018. Disponível em <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530253/paginas/186-212>

Atividade Autônoma Aura:

1) O psycopg2 é um framework para trabalhar com o Postgre no Python. Abaixo, apresentamos um programa que faz a inserção de dados na tabela AGENDA.

```
01 import psycopg2
02 conn = psycopg2.connect(database = "postgres", user = "postgres", password = " senha123", host = "127.0.0.1", port = "5432")
03 print ("Conexão com o Banco de Dados aberta com sucesso!")
04 cur = conn.cursor()
05 cur.execute("""INSERT INTO public."AGENDA" ("id", "nome", "telefone") VALUES (1, 'Pessoa 1', '02199999999')""")
06 conn.commit()
07 print("Inserção realizada com sucesso!");
08 conn.close()
```

A respeito do código apresentado, selecione a opção correta.

- a) A única forma de executar uma operação de inserção em uma tabela é conforme a linha 5.
- b) Se o comando da linha 8 for removido, o programa vai funcionar corretamente.
- c) Esse programa está preparado para tratar exceções de conexão com o banco de dados.
- d) O cursor que é instanciado na linha 4 é fundamental para que o programa possa funcionar corretamente.
- e) Esse código está implementado usando programação orientada a objetos.

2) O Python possui diversos frameworks para fazer operações em um banco de dados. Entre esses frameworks está o psycopg2 que faz a interface com o Postgres. Em relação ao psycopg2, selecione a opção correta.

- a) Permite a criação de tabelas e a execução dos comandos de inserção, exclusão, modificação e consulta no banco de dados.
- b) Faz interface com outros Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBDs), como o MySQL e

Oracle.

- c) Para ser utilizado, é fundamental programar orientado a objetos.
- d) Os programas que utilizam o psycopg2 só vão funcionar se as exceções forem tratadas explicitamente.
- e) Os programas que utilizam o psycopg2 devem estar implementados seguindo a programação estruturada.



## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 6: Tema - 3. PYTHON COM BANCO DE DADOS

### 3 Objetivos

Empregar as funcionalidades para conexão, acesso e criação de bancos de dados e tabelas

### 4 Tópicos

3.2 BANCO DE DADOS E TABELAS  
3.3 FUNCIONALIDADES EM TABELAS

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

#### Situação-problema:

Nas aulas anteriores, desenvolvemos um aplicativo simples para registro e consulta de notas de alunos em arquivos. Uma desvantagem de usar arquivos é que toda a responsabilidade do gerenciamento dos dados é do programador, que precisará tratar toda a complexidade do ciclo de vida dos dados. Na aula anterior vimos como criar e se conectar a um Banco de Dados usando um SGBD. Para implementar funcionalidades de Bancos de Dados em nosso sistema de registro de notas, precisaremos primeiro criar/manipular as tabelas que armazenarão dados usando o SGBD. Como realizar esta tarefa usando Python?

#### Metodologia:

Baseado nos itens abordados em [1], realizar uma exposição sobre como criar, alterar e excluir tabelas em um SGBD tanto via o próprio SGBD quanto usando Python. Em seguida, realizar uma demonstração usando os dois métodos.

#### Atividade verificadora de aprendizagem:

Voltando ao cenário que trata de um sistema de registro de notas de alunos em uma pequena instituição de ensino, propor que os alunos criem as tabelas para modelar as entidades do sistema de registro de notas. O professor deve fornecer um esquema básico do sistema de registro de notas, que deve conter as entidades alunos e notas. Mediar o desenvolvimento da atividade, dirimindo dúvidas e zelando pela sua correção.

### 6 Recursos didáticos

Laboratório de Informática:

- com Internet;
- com navegador Web instalado;
- Python 3.7 ou superior;
- Ferramenta VS Code;

Equipado com quadro branco, projetor multimídia, acervo bibliográfico no ambiente virtual.

## 7 Leitura específica

[1] Conteúdo digital da disciplina, Tema "Python com banco de dados", Módulo 2 - "conexão, acesso e criação de bancos de dados e tabelas"

## 8 Aprenda +

Vídeo "Python SQLite Tutorial: Complete Overview - Creating a Database, Table, and Running Queries", Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=pd-0G0MigUA> (Acessar usando o chrome, e ativar a legenda e a tradução automática para o Português)

Atividade Autônoma Aura:

1) O SQLite é uma biblioteca que implementa as funções de gerenciamento de banco de dados de maneira autossuficiente, sem a necessidade de um computador servidor rodando um software servidor de banco de dados. Com o Python instalado o SQLite também está instalado. Para abrir uma conexão do Python com o SQLite o código correto é:

- a. `import sqlite3 conector = sqlite3.connect("exemplo.db")`
- b. `import sqlite3 conector = sqlite3.connectar("exemplo.db")`
- c. `import sqlite3 conector = sqlite3.abrir("exemplo.db")`
- d. `import sqlite3 conector = sqlite3.server("exemplo.db")`
- e. `import sqlite3 conector = sqlite3.open("exemplo.db")`

2) Qual é o comando em sqlite para realizar criação de uma tabela no banco de dados?

- a. `commit`
- b. `close`
- c. `execute`
- d. `create`
- e. `insert`





## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 7: Tema - 3. PYTHON COM BANCO DE DADOS

### 3 Objetivos

Aplicar as funcionalidades para inserção, remoção e atualização de registros em tabelas

### 4 Tópicos

3.4 RECUPERAÇÃO DE REGISTROS EM TABELAS

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

#### Situação-problema:

Na aula anterior vimos como criar tabelas a um Banco de Dados usando um SGBD. Para implementar funcionalidades de Bancos de Dados em nosso sistema de registro de notas, precisaremos saber manipular dados nas tabelas. Como realizar esta tarefa usando Python?

#### Metodologia:

Baseado nos itens abordados em [1], realizar uma exposição funcionalidades CRUD (Inserir, Consultar, Modificar e Excluir - Create, Read, Update e Delete). Em seguida, realizar uma demonstração usando um exemplo simples que envolva as operações CRUD, com exceção das consultas, que serão detalhadas na próxima aula.

#### Atividade verificadora de aprendizagem:

Voltando ao cenário que trata de um sistema de registro de notas de alunos em uma pequena instituição de ensino, propor que os alunos implementem funcionalidades de inserção, exclusão e modificação dos dados. Mediar discussões iniciais sobre a atividade, dirimindo dúvidas.

### 6 Recursos didáticos

#### Laboratório de Informática:

- com Internet;
- com navegador Web instalado;
- Python 3.7 ou superior;
- Ferramenta VS Code;

## 7 Leitura específica

[1] Conteúdo digital da disciplina, Tema "Python com banco de dados", Módulo 3 - "Inserção, remoção e atualização de registros em tabelas"

## 8 Aprenda +

Vídeo "Python Sqlite Database | For Beginners | CRUD Operations", Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=wgIgdIyItIc> (Acessar com o chrome, ativar a legenda e a tradução automática para Português)

Canal Ignorância Zero: <https://www.youtube.com/watch?v=Z2qAbhqNEXE>

Atividade Autônoma Aura:

1) A Linguagem de programação Python permite a inserção em massa de várias linhas em uma tabela de banco de dados usando uma única consulta SQL. Pode-se fazer isso usando uma consulta parametrizada e o comando:

- a) insertmany()
- b) execute()
- c) inserirmuitos()
- d) executemany()
- e) writeln()

2) Após a execução de comandos de manipulação tem-se que realizar a finalização da transação para isso usamos o comando:

- a) commit()
- b) rollback()
- c) persist()
- d) execute()
- e) run()



## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 8: Tema - 3. PYTHON COM BANCO DE DADOS

### 3 Objetivos

Empregar as funcionalidades para recuperação de registros em tabelas

### 4 Tópicos

3.4 RECUPERAÇÃO DE REGISTROS EM TABELAS

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

#### Situação-problema:

Na aula anterior vimos como inserir, modificar e excluir dados de Banco de Dados usando Python. Entretanto uma aplicação que faz uso de banco de dados, a operação que é usada com maior frequência é a consulta aos dados. Como realizar operações de consulta ao Banco de Dados usando Python?

Para implementar funcionalidades de consulta aos Bancos de Dados em nosso sistema de registro de notas, precisaremos usar o comando SELECT. Como realizar esta tarefa usando Python?

Agora, vamos aprender a fazer consultas no banco de dados, que, de fato, são as operações realizadas com maior frequência, através.

#### Metodologia:

Baseado nos itens abordados em [1], realizar uma exposição sobre as diversas formas do uso do comando SELECT para implementar consultas ao Banco de Dados usando Python. Em seguida, realizar uma demonstração que envolvam consultas simples, e com múltiplas tabelas.

#### Atividade verificadora de aprendizagem:

Voltando ao cenário que trata de um sistema de registro de notas de alunos em uma pequena instituição de ensino, propor que os alunos implementem funcionalidades de consulta ao Banco de Dados. Para isso, é importante que o docente apresente situações que demandem diferentes consultas, como requisito para o que os alunos devem implementar. Mediar o desenvolvimento da atividade, dirimindo dúvidas e zelando pela sua correção.

### 6 Recursos didáticos

Laboratório de Informática:

- com Internet;
- com navegador Web instalado;
- Python 3.7 ou superior;
- Ferramenta VS Code;

Equipado com quadro branco, projetor multimídia, acervo bibliográfico no ambiente virtual.

## 7 Leitura específica

[1] Conteúdo Digital, Tema "Python com Banco de Dados", Módulo 4 - "Funcionalidades para recuperação de registros em tabelas"

## 8 Aprenda +

Vídeo "Read from (SELECT) Database table - SQLite3 with Python 3 part 3", Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=NCc5r7Wr7gg> (Acesse usando o Chrome e ative a legenda e a tradução automática para português)

Canal Minerando Dados, Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=WKoeBgKC0o0>

Atividade Autônoma Aura:

1) A linguagem de programação Python tem enorme facilidade e flexibilidade para a realização de consultas nos mais variados banco de dados. Qual comando abaixo é usado para rodar uma consulta:

- a) execute()
- b) rodar()
- c) executar()
- d) run()
- e) show()

2) A linguagem de programação Python tem enorme facilidade e flexibilidade para a realização de consultas nos mais variados banco de dados.

Após executar a solicitação da consulta deve processar o resultado através dos métodos:

- a) fetchone, fetchall e fetchmany
- b) fetread, fetchall e fetchmany
- c) fetchone, fetchall e fetchmany
- d) fetchone, fetchall e fetchmuch
- e) fetchone, fetchall e fetchwrite



## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 9: Tema - 4. INTERFACE GRÁFICA COM PYTHON

### 3 Objetivos

Identificar alguns dos principais frameworks e bibliotecas necessárias para a GUI

### 4 Tópicos

4.1 PRINCIPAIS FRAMEWORKS E BIBLIOTECAS NECESSÁRIAS PARA A GUI

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

#### Situação-problema:

Nesta disciplina, até então, já implementamos diversas funcionalidades importantes para um aplicativo típico, usando Python. Entretanto, a Interface Gráfica com o usuário é uma característica fundamental, dado que interface texto é pouco amigável à usuários leigos. Como implementar Interface Gráfica usando Python?

#### Metodologia:

Baseado nos itens abordados em [1], realizar uma exposição sobre os frameworks Tkinter, Flexx, CEF Python, Kivy e Pyforms, sempre destacando as peculiaridades de cada um, e também realizando demonstrações.

#### Atividade verificadora de aprendizagem:

Reunir os alunos em grupos, onde cada grupo deve tentar colocar os exemplos Tkinter, Flexx, CEF Python, Kivy e Pyforms [1] para rodar. Em caso de ocorrer problemas, levantar os motivos, e saná-los com o apoio do docente. Prováveis problemas relacionados à versionamento do Python e dos Frameworks. Estas versões devem estar em conformidade com [1].

### 6 Recursos didáticos

#### Laboratório de Informática:

- com Internet;
- com navegador Web instalado;
- Python 3.7 ou superior;

- Frameworks instalados: Tkinter, Flexx, CEF Python, Kivy, Pyforms  
- Ferramenta VS Code;  
Equipado com quadro branco, projetor multimídia, acervo bibliográfico no ambiente virtual.

## 7 Leitura específica

[1] Conteúdo digital da disciplina, Tema "Interface Gráfica com Python", Módulo 1 - "Principais frameworks e bibliotecas necessárias para a GUI"

## 8 Aprenda +

Vídeo "1 - Python Kivy - criando uma interface gráfica", Disponível em  
<https://www.youtube.com/watch?v=WiyF3VsL5dY>

Site Postgres Tutorial - <https://www.postgresqltutorial.com/postgresql-python/query/>

Atividade Autônoma Aura:

1) A linguagem Python é uma escolha bastante interessante para desenvolver diversas aplicações, com, por exemplo, o desenvolvimento de aplicações com interface gráfica (GUI). Um desses frameworks é o Tkinter. A respeito do Tkinter, selecione a opção correta.

- a) Funciona como um gerenciador de dependências.
- b) O desenvolvimento com o Tkinter só pode ser desenvolvido com programação orientada a objetos.
- c) O desenvolvimento com o Tkinter só pode ser desenvolvido sem programação orientada a objetos.
- d) É o framework padrão do Python para desenvolvimento de aplicações GUI.
- e) É um framework bastante robusto e ideal para desenvolvimento de jogos.

2) Um dos frameworks do Python mais conhecidos para desenvolvimento GUI é o Flexx. Em relação ao framework Flexx, selecione a opção correta.

- a) É uma extensão do framework Tkinter.
- b) Utiliza o paradigma de programação estruturada.
- c) Uma das formas de instalá-lo é através do pip, ou seja, `pip install flexx`.
- d) Para iniciar a execução de uma aplicação basta chamar o comando `m = a.launch()`.
- e) É o framework padrão do Python.



## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 10: Tema - 4. INTERFACE GRÁFICA COM PYTHON

### 3 Objetivos

Identificar alguns dos principais frameworks e bibliotecas necessárias para a GUI

### 4 Tópicos

4.1 FRAMEWORK E BIBLIOTECAS PARA GUI

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

#### Situação-problema:

Nesta disciplina, até então, já implementamos diversas funcionalidades importantes para um aplicativo típico, usando Python. Entretanto, a Interface Gráfica com o usuário é uma característica fundamental, dado que interface texto é pouco amigável à usuários leigos. Como implementar Interface Gráfica usando Python?

#### Metodologia:

Baseado nos itens abordados em [1], realizar uma exposição sobre os frameworks PyQt, wxPython, PyAutoGUI, PySimpleGUI, sempre destacando as peculiaridades de cada um, e também realizando demonstrações. Por fim, realizar um brainstorming com os alunos sobre as vantagens e desvantagens de se usar interface gráfica.

#### Atividade verificadora de aprendizagem:

Reunir os alunos em grupos, onde cada grupo deve tentar colocar os exemplos PyQt, wxPython, PyAutoGUI, PySimpleGUI [1] para rodar. Em caso de ocorrer problemas, levantar os motivos, e saná-los com o apoio do docente. Prováveis problemas relacionados à versionamento do Python e dos Frameworks. Estas versões devem estar em conformidade com [1].

### 6 Recursos didáticos

#### Laboratório de Informática:

- com Internet;
- com navegador Web instalado;

- Python 3.7 ou superior;
  - Frameworks instalados: PyQt, wxPython, PyAutoGUI, PySimpleGUI
  - Ferramenta VS Code;
- Equipado com quadro branco, projetor multimídia, acervo bibliográfico no ambiente virtual.

## 7 Leitura específica

[1] Conteúdo digital da disciplina, Tema "Interface Gráfica com Python", Módulo 1 - "Principais frameworks e bibliotecas necessárias para a GUI"

## 8 Aprenda +

Site Pynative, Disponível em <https://pynative.com/python-postgresql-insert-update-delete-table-data-to-perform-crud-operations/>

Atividade Autônoma Aura:

- 1) O framework CEF Python é um projeto de código aberto do Python para o desenvolvimento de interface gráfica. Em relação ao framework CEF Python, selecione a opção CORRETA.
  - a) Uma forma de instalá-lo é através do comando "pip cefpython3".
  - b) Sua programação é similar à do Tkinter.
  - c) Suas widgets GUIs são ideais para desenvolvimento no navegador Firefox.
  - d) É recomendado para desenvolver aplicações GUI no Google Chrome.
  - e) Por se tratar de um comando nativo do Python, não é necessário se preocupar com a versão do "pip".
- 2) O Python possui diversos frameworks para desenvolvimento de aplicações GUI, entre eles está o Kivy. Em relação ao framework Kivy, selecione a opção CORRETA:
  - a) É específico para o windows.
  - b) Para instalá-lo via pip basta digitar "pip Kivy".
  - c) É mais eficiente do que Tkinter quando é executado sobre a plataforma macOS.
  - d) É o framework padrão do Python para desenvolvimento de aplicações GUI.
  - e) É um framework que roda em múltiplas plataformas.





## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 11: Tema - 4. INTERFACE GRÁFICA COM PYTHON

### 3 Objetivos

Descrever a adição de widgets e montagem da interface gráfica

### 4 Tópicos

4.2 WIDGETS E MONTAGEM

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

#### Situação-problema:

Nesta disciplina, até então, já implementamos diversas funcionalidades importantes para um aplicativo típico, usando Python. Entretanto, a Interface Gráfica com o usuário é uma característica fundamental, dado que interface texto é pouco amigável à usuários leigos. Como implementar Interface Gráfica usando Python?

#### Metodologia:

Baseado nos itens abordados em [1], realizar uma exposição sobre os widgets Window, Label, Button, Entry, Radiobutton, Checkbox, Text, Message, Sliders, Dialog e Combobox, todas da biblioteca padrão do Python para interface gráfica denominada Tkinter. Realizar demonstrações, conforme [1].

#### Atividade verificadora de aprendizagem:

Reunir os alunos em grupos, onde cada grupo deve tentar colocar os exemplos vistos em aula para rodar. Em caso de ocorrer problemas, levantar os motivos, e saná-los com o apoio do docente.

### 6 Recursos didáticos

#### Laboratório de Informática:

- com Internet;
- com navegador Web instalado;
- Python 3.7 ou superior;
- Ferramenta VS Code;

Equipado com quadro branco, projetor multimídia, acervo bibliográfico no ambiente virtual.

## 7 Leitura específica

[1] Conteúdo digital da disciplina, Tema "Interface Gráfica com Python", Módulo 2 - "Adição de widgets e montagem da interface gráfica"

## 8 Aprenda +

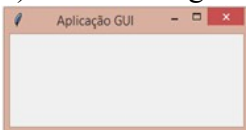
Vídeo "Python Tkinter GUI Widgets", Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=3UVjr8OnlI8> (Acesse usando o Chrome e ative a legenda e a tradução automática para Português)

Atividade Autônoma Aura:

1) O Tkinter é a biblioteca padrão do Python para desenvolver aplicações gráficas. Ela possui diversos componentes (widgets). A respeito dos widgets do Tkinter, selecione a opção correta.

- a) Botão: uma possibilidade de uso é para confirmar uma ação de salvar os dados.
- b) Telas: é usado para fazer conexões com banco de dados.
- c) Botão de verificação: é usado para verificar se uma opção está correta.
- d) Entrada de texto: é usado para ler dados de arquivos texto.
- e) Quadros: é usado para o usuário entrar com dados.

2) Observe a figura com uma aplicação desenvolvida com o Tkinter:



Agora, vamos olhar o código que gerou a aplicação faltando alguns trechos:

```
1 import lacuna1 as tk
2 janela = tk.Tk()
3 janela.title("Aplicação GUI")
4 janela.lacuna2()
```

Selecione a opção que completa corretamente o código para obter a aplicação que foi apresentada na figura.

- a) Substituir lacuna1 por TK e lacuna2 por main.
- b) Substituir lacuna1 por tkinter e lacuna2 por mainloop.
- c) Substituir lacuna1 por python.tkinter e lacuna2 por main.
- d) Substituir lacuna1 por python.tkinter e lacuna2 por mainloop.
- e) Substituir lacuna1 por tkinter e lacuna2 por main.



## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 12: Tema - 4. INTERFACE GRÁFICA COM PYTHON

### 3 Objetivos

Definir a interface para inclusão de dados em uma tabela no banco de dados;

Identificar a interface para localização, alteração e exclusão de dados em tabela

### 4 Tópicos

4.3 INCLUSÃO DE DADOS EM TABELA

4.4 LOCALIZAÇÃO, ALTERAÇÃO E EXCLUSÃO DE DADOS EM TABELA

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

#### Situação-problema:

Nesta disciplina, até então, já implementamos diversas funcionalidades importantes para um aplicativo típico, usando Python, incluindo manipular dados em banco de dados via sqlite. Entretanto, aplicações complexas demandam por SGBDs mais robustos, como o PostgreSQL. Como conseguir criar uma aplicação de Banco de Dados robusta usando Python?

#### Metodologia:

Baseado nos itens abordados em [1], Módulo 3 - "Interface para inclusão de dados em uma tabela no banco de dados", realizar uma exposição sobre criação de uma tabela; Inserção, Seleção, Modificação e Exclusão de Dados via o framework pycpg2. Realizar um brainstorming com os alunos sobre como o PostgreSQL é mais robusto do que o sqlite3. Realizar demonstrações dos exemplos, incluído as operações CRUD. Em seguida, uma exposição a integração de operações de banco de dados (PostgreSQL) e interface gráfica usando o framework Tkinter. Selecionar os principais exemplos de [1], Módulo 4 - "Interface para localização, alteração e exclusão de dados em tabela", para realizar .

#### Atividade verificadora de aprendizagem:

Retomando o sistema de registro de notas de alunos em uma instituição de ensino de pequeno porte, os alunos devem implementar as operações CRUD em seus sistemas, via Python com o framework pycpg2 e usando interface gráfica via framework Tkinter.

\*Esta atividade pode ser desenvolvida em grupo, e recomenda-se que sua apresentação seja feita na aula 16, última aula antes da AV2. Esta Atividade Avaliativa computará 5,0 pontos para a AV2. Sobre

os requisitos do sistema, que recomenda-se orientar os alunos a consultar [2].

## 6 Recursos didáticos

Laboratório de Informática:

- com Internet;
- com navegador Web instalado;
- Python 3.7 ou superior;
- Ferramenta VS Code;

Equipado com quadro branco, projetor multimídia, acervo bibliográfico no ambiente virtual.

## 7 Leitura específica

[1] Conteúdo Digital, Tema "Interface Gráfica com Python". Módulo 3 - "Interface para inclusão de dados em uma tabela no banco de dados", e Módulo 4 - "Interface para localização, alteração e exclusão de dados em tabela"

[2] Conteúdo digital da disciplina, Tema "Aplicando RAD", Módulo 4 - "Esquematizar uma aplicação RAD implementada em Python"

## 8 Aprenda +

Vídeo "CRUD com Python + Flask - Conhecendo o Flask (Aula 1)", Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=rqv8u31NZo8>

Vídeo "CRUD com Python + Flask - Conhecendo o Flask (Aula 2)", Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=YZqZ3LaLm0g>

Vídeo "CRUD com Python + Flask - Conhecendo o Flask (Aula 3)", Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=OduDaM4t1Dg>

Vídeo "CRUD com Python + Flask - Conhecendo o Flask (Aula 4)" Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=sX0I1bFgL2Y>

Atividade Autônoma Aura:

1) PostgreSQL é um dos banco de dados mais utilizados no mundo, por ser open-source torna-se uma ótima opção aos banco de dados pagos como Oracle e SqlServer. O PSYCOPG é considerado o adaptador mais utilizado para conexões com o PostgreSQL. A forma correta de abrir conexão com o PSYCOPG é:

- a) `import psycopg con = psycopg.open(host='localhost', database='exemplo', user='postgres', password='postgres123')`
- b) `import psycopg2 con = psycopg2.open(host='localhost', database='exemplo', user='postgres', password='postgres123')`
- c) `import psycopg con = psycopg.connect(host='localhost', database='exemplo', user='postgres', password='postgres123')`
- d) `import psycopg2 con = psycopg2.postgres(host='localhost', database='exemplo', user='postgres', password='postgres123')`
- e) `import psycopg2 con = psycopg2.connect(host='localhost', database='exemplo', user='postgres',`

```
password='postgres123')
```

2) O Python possui diversos frameworks para trabalhar com banco de dados. Um desses frameworks é o psycopg2 que faz interface com o Postgres. Observe o programa abaixo.

```
01 import psycopg2
02 conn = psycopg2.connect(database = "postgres", user = "postgres", password = " senha123", host
= "127.0.0.1", port = "5432")
03 print ("Conexão com o Banco de Dados aberta com sucesso!")
04 cur = conn.cursor()
05 cur.execute("""select * from public."AGENDA" where "id" = 1""")
06 registro = cur.fetchone()
07 print(registro)
08 conn.commit()
09 print("Seleção realizada com sucesso!");
10 conn.close()
```

Agora, selecione a opção correta a respeito do programa.

- a) O programa garante que sempre vai retornar dados.
- b) O programa realiza uma consulta na tabela AGENDA onde o atributo id da tabela seja igual a 1.
- c) O código está preparado para tratar possíveis exceções de execução.
- d) O código está implementado usando programação orientada a objetos.
- e) A linha 10 é dispensável.



## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 13: Tema - 5. APLICANDO RAD (ATIVIDADE PRÁTICA SUPERVISIONADA)

### 3 Objetivos

Descrever as etapas para tratamento dos requisitos de um sistema na metodologia de desenvolvimento rápido de software (RAD)

### 4 Tópicos

5.1 ETAPAS COM RAD

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Nesta aula, estaremos conectados com o conteúdo digital. O aluno explora e estuda, previamente, o conteúdo digital disponível em seu ambiente virtual.

### 6 Recursos didáticos

A aula será realizada no ambiente virtual de aprendizagem.

### 7 Leitura específica

O aluno deverá consultar a bibliografia proposta no tema.

### 8 Aprenda +

O aluno deverá aprofundar os seus estudos navegando no explore + disponível no tema digital.



## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 14: Tema - 5. APLICANDO RAD (ATIVIDADE PRÁTICA SUPERVISIONADA)

### 3 Objetivos

Descrever as modelagens de negócios e de dados da RAD

### 4 Tópicos

5.2 MODELAGEM DE NEGÓCIOS E DADOS

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Nesta aula, estaremos conectados com o conteúdo digital. O aluno explora e estuda, previamente, o conteúdo digital disponível em seu ambiente virtual.

### 6 Recursos didáticos

A aula será realizada no ambiente virtual de aprendizagem.

### 7 Leitura específica

O aluno deverá consultar a bibliografia proposta no tema.

### 8 Aprenda +

O aluno deverá aprofundar os seus estudos navegando no explore + disponível no tema digital.



## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 15: Tema - 5. APLICANDO RAD (ATIVIDADE PRÁTICA SUPERVISIONADA)

### 3 Objetivos

Definir o design de interface com o usuário na RAD

### 4 Tópicos

5.3 DESIGN DE INTERFACE

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Nesta aula, estaremos conectados com o conteúdo digital. O aluno explora e estuda, previamente, o conteúdo digital disponível em seu ambiente virtual.

### 6 Recursos didáticos

A aula será realizada no ambiente virtual de aprendizagem.

### 7 Leitura específica

O aluno deverá consultar a bibliografia proposta no tema.

### 8 Aprenda +

O aluno deverá aprofundar os seus estudos navegando no explore + disponível no tema digital.





## Plano de Aula

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0095 DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE APLICAÇÕES EM PYTHON

### 2 Semana/Tema

Semana 16: Tema - 5. APLICANDO RAD (ATIVIDADE PRÁTICA SUPERVISIONADA)

### 3 Objetivos

Esquematizar uma aplicação RAD implementada em Python

### 4 Tópicos

5.4 RAP EM PYTHON

### 5 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Nesta aula, estaremos conectados com o conteúdo digital. O aluno explora e estuda, previamente, o conteúdo digital disponível em seu ambiente virtual.

### 6 Recursos didáticos

A aula será realizada no ambiente virtual de aprendizagem.

### 7 Leitura específica

O aluno deverá consultar a bibliografia proposta no tema.

### 8 Aprenda +

O aluno deverá aprofundar os seus estudos navegando no explore + disponível no tema digital.