

Teste para Vaga de Desenvolvedor Python Jr.

Instruções:

- O teste deve ser realizado sem consulta direta a ferramentas de IA.
 - O código deve ser enviado junto com uma breve explicação das soluções.
 - Use Python 3.x para todas as questões.
 - Entregue os códigos fontes em um repo git.
 - Entregue as respostas em uma cópia deste arquivo.
-

1. Machine Learning (10 pontos) *Explique com suas palavras qual seria o impacto de um dataset desbalanceado em um modelo de classificação e proponha uma solução para mitigar esse problema.*

Resposta:

O modelo tende a aprender a prever a classe mais comum, já que ela aparecerá com mais frequência, consequentemente prejudicando a classe minoritária.

Com um dataset de treino desbalanceado, o dataset de teste também estará desbalanceado, o que faz com que as medidas de acurácia sejam altas, porém o modelo em produção pode não performar com o mesmo percentual.

Alternativas:

Balancear o dataset.

Algoritmos específicos para desbalanceamento:

2. Data Analysis (15 pontos) *Você tem um arquivo CSV contendo informações de vendas com as colunas: data, produto, quantidade, preco_unitario.*

- Escreva um código que leia o arquivo e calcule o faturamento total por produto.
- Encontre o produto com maior e menor faturamento.

Resposta está no repositório:

[https://github.com/Wil-macedo/python-devtest/blob/main/2%20Data Analysis.ipynb](https://github.com/Wil-macedo/python-devtest/blob/main/2%20Data%20Analysis.ipynb)

3. Web Frameworks (10 pontos) *Usando Flask, crie uma API simples com dois endpoints:*

- GET /saudacao?nome=SeuNome que retorna uma mensagem de saudação personalizada.

- `POST /soma` que recebe um JSON com dois números e retorna a soma.

Resposta está no repositório:

https://github.com/Wil-macedo/python-dev-test/blob/main/3_Flask_app/app.py

4. Asynchronous Programming (15 pontos) *Implemente uma função assíncrona em Python que faça três chamadas simuladas de rede com `asyncio.sleep` e retorne o tempo total de execução. O objetivo é mostrar o ganho de performance com execução assíncrona.*

Resposta está no repositório:

https://github.com/Wil-macedo/python-dev-test/blob/main/4_Asynchronous%20Programming.py

5. Cloud Services (10 pontos) *Descreva como você faria o deploy da API Flask criada anteriormente usando Docker e AWS (EC2 ou Fargate). Explique as etapas principais.*

Fiz o deploy utilizando docker, container funcionando:

http://ec2-54-227-165-135.compute-1.amazonaws.com:8080/saudacao?nome=entrega_teste

Resposta está no repositório:

https://github.com/Wil-macedo/python-dev-test/blob/main/5_Cloud%20Services.md

6. Containerization (10 pontos) *Crie um Dockerfile básico para a API Flask do exercício 3. O contêiner deve ser capaz de rodar a aplicação localmente.*

Resposta está no repositório:

https://github.com/Wil-macedo/python-dev-test/blob/main/3_Flask_app/Dockerfile

7. Security Practices (15 pontos) *Identifique e corrija as vulnerabilidades no seguinte código Flask:*

```
from flask import Flask, request
app = Flask(__name__)

@app.route('/login', methods=['POST'])
def login():
    username = request.form['username']
    password = request.form['password']
```

```
if username == 'admin' and password == '1234':  
    return "Acesso concedido"  
return "Acesso negado"  
  
if __name__ == '__main__':  
    app.run(debug=True)
```

Resposta está no repositório:

https://github.com/Wil-macedo/python-dev-test/blob/main/7_Security%20Practices/app_corrigido.py

8. Soft Skills (15 pontos) *Descreva uma situação em que você teve que resolver um problema sob pressão. Como você lidou com o estresse e qual foi o resultado?*

Resposta:

Trabalhei alguns anos com atendimento ao cliente como técnico de campo. Nesse período, tive várias situações com diferentes clientes, porém, uma situação marcante foi no meu trabalho atual, onde desenvolvemos um equipamento para a coleta de resíduos recicláveis. Durante esses dois anos de desenvolvimento, realizamos algumas demonstrações para grandes clientes. Em uma dessas apresentações, na Prefeitura de Itapecerica, estavam presentes o prefeito da cidade, vereadores, secretários e moradores. Poucos minutos antes da apresentação, o equipamento começou a apresentar alguns problemas, pois ainda estava em fase de desenvolvimento.

Estava eu e um colega de trabalho, a princípio, ficamos desesperados. No entanto, diante da situação, só havia uma alternativa: identificar o problema no menor tempo possível. Com foco total, conseguimos até esquecer a importância do evento, aliviar parte da tensão e da pressão e partir para a análise. Enquanto um diagnosticava o hardware, o outro verificava o software. Em pouco tempo, identificamos um erro no software causado durante um merge. Felizmente, conseguimos resolver a falha a tempo, mas, durante toda a apresentação, permanecemos apreensivos. No final, deu tudo certo, porém foi uma situação extremamente estressante, onde o controle emocional foi fundamental.

Critérios de Avaliação:

- Qualidade do código: legibilidade, organização e boas práticas.
- Clareza na explicação das soluções.
- Capacidade de resolução de problemas e raciocínio crítico.
- Atenção à segurança e boas práticas de desenvolvimento.