

Desafios de Lógica de Programação com PYTHON

Bem-vindos à quarta bateria de exercícios de lógica de programação com Python!

Agora, vocês precisarão resolver os desafios do absoluto do zero.

Lembrem-se de que podem usar como base a **Lista de Exercícios Anterior** para relembrar conceitos e técnicas que serão úteis na resolução das novas questões.

Após completar cada desafio, deverá postar em seu repositório no GitHub.

Vamos aos desafios e curtam o PROCESSO!!!

1. Desvendando o Código Secreto da Polkadot

Objetivo: Desenvolver um programa em Python que aplique conceitos de lógica e programação para resolver um problema de decifração de códigos utilizando laços de repetição e condicionais. Neste desafio, você ajudará a Polkadot a proteger suas transações criptográficas ao decifrar um código que protege os fundos em DOT, a moeda digital da rede Polkadot.

Instruções: Você foi contratado pela equipe de segurança digital da Polkadot para ajudar a decifrar um código secreto que protege as transações em DOT. O código foi gerado por um algoritmo que segue regras específicas para somar ou subtrair números dentro de um intervalo. Sua missão é criar um programa em Python que possa decifrar esse código aplicando as regras fornecidas.

Regras do Desafio:

1. Dado um intervalo de números inteiros, você deverá percorrer todos os números desse intervalo.
2. Se um número for múltiplo de 3, ele deverá ser somado ao total.
3. Se um número for múltiplo de 5, ele deverá ser subtraído do total.
4. Se um número for múltiplo de 3 e 5 ao mesmo tempo, ele deverá ser ignorado.
5. No final, o programa deverá exibir o valor total calculado, representando a segurança do fundo em DOT.

Criação e Dicas:

- Comece pedindo ao usuário dois números inteiros que definirão o intervalo.
- Utilize um laço de repetição for para percorrer os números do intervalo e aplicar as regras do desafio.

- Lembre-se de usar condicionais if, elif, e else para verificar as condições de múltiplos de 3, 5, e 3 e 5 juntos.
- Teste seu código com diferentes intervalos para garantir que ele funcione corretamente em todos os casos.
- Após concluir o desafio, poste o notebook no GitHub e inclua uma explicação no README.md sobre como seu código funciona.

Exemplo de Saída:

```
Digite o número inicial do intervalo: 1
Digite o número final do intervalo: 10
O valor total calculado é: 2
```

2. Descobrindo o Número Mágico na Rede Polkadot

Objetivo: Aplicar conceitos de lógica e programação em Python para resolver um problema envolvendo números primos, operações com dígitos e condicionais. Neste desafio, você ajudará a Polkadot a descobrir um número mágico que pode desbloquear novas oportunidades de staking em DOT.

Contexto: Um desenvolvedor da Polkadot escondeu um número mágico na rede que pode aumentar os ganhos em staking de DOT. Esse número segue regras específicas e está escondido dentro de um intervalo de números inteiros. Sua missão é criar um programa em Python que consiga identificar esse "Número Mágico" e revelar as novas oportunidades de staking.

Regras do Desafio:

1. O "Número Mágico" é o primeiro número dentro de um intervalo que atende a todas as condições abaixo:
2. É divisível por 4.
3. É um número primo.
4. A soma dos dígitos do número é um número ímpar.
5. Se nenhum número no intervalo atender a todas essas condições, o programa deverá informar que o "Número Mágico" não foi encontrado.

Criação e Dicas:

- Comece pedindo ao usuário para inserir dois números inteiros que definirão o intervalo.
- Crie uma função para verificar se um número é primo e outra para calcular a soma dos dígitos de um número.
- Percorra o intervalo utilizando um laço de repetição e aplique as funções criadas para identificar o número mágico.
- Certifique-se de que seu código é eficiente, especialmente ao verificar se um número é primo.

- Teste seu código em diferentes intervalos, especialmente com números grandes.
- Após concluir o desafio, poste o notebook no GitHub e explique no README.md como o número mágico é identificado.

Exemplo de Saída:

```
Digite o número inicial do intervalo: 10
Digite o número final do intervalo: 50
Nenhum Número Mágico foi encontrado no intervalo.
```

3. Bingo da Adivinhação na Rede Polkadot

Objetivo: Desenvolver um programa em Python que simule um jogo de bingo. Neste caso, a cartela representa uma carteira de DOT, e você precisará adivinhar os números para completar a transferência segura.

Contexto: Você foi encarregado de criar uma versão digital de um jogo de bingo para a comunidade Polkadot. No **Bingo da Adivinhação**, o computador sorteia números aleatórios, e você deverá tentar adivinhar os números sorteados para completar sua carteira de DOT. Quem conseguir adivinhar todos os números da sua cartela primeiro garante a transferência segura dos seus fundos.

Regras do Desafio:

1. O programa deverá gerar uma cartela de bingo para você, composta por 5 números aleatórios diferentes entre 1 e 75.
2. O computador sorteará números aleatórios, um de cada vez.
3. Você deverá adivinhar quais números foram sorteados.
4. Se você acertar um número, ele será marcado na cartela (removido da lista).
5. O jogo continua até que você complete todos os números da cartela.
6. O programa deverá contar e exibir o número total de sorteios necessários para completar a cartela.

Criação e Dicas:

- Comece gerando uma cartela de bingo com 5 números aleatórios diferentes usando o módulo random.
- Implemente a lógica para sortear números e verificar se eles estão na cartela, removendo-os conforme necessário.
- Mantenha uma contagem dos números sorteados e exiba o número total de sorteios quando a cartela estiver completa.
- Teste o jogo várias vezes para garantir que ele funcione corretamente, considerando a possibilidade de números repetidos.
- Após concluir o desafio, poste o notebook no GitHub e adicione instruções no README.md sobre como o jogo funciona.

Exemplo de Saída:

```
Sua cartela: [15, 22, 36, 48, 59]
Número sorteado: 34
Número sorteado: 59
Você acertou! Números restantes na cartela: [15, 22, 36, 48]
Número sorteado: 22
Você acertou! Números restantes na cartela: [15, 36, 48]
...
Parabéns! Você completou sua cartela em 25 sorteios.
```
