

Estruturas de Controle - Desafios

Desafio 01: Desenvolvimento de um Sistema de Saque para o Caixa Eletrônico

Você foi designado para desenvolver um sistema de transações para um caixa eletrônico que será utilizado pelos clientes do PicPay. O sistema deverá permitir que os clientes realizem saques de forma prática e eficiente, levando em consideração os seguintes requisitos:

Requisitos:

1. Entrada do Usuário:

O sistema deve perguntar ao usuário o valor do saque desejado. Esse valor deve ser informado em reais e deve respeitar as seguintes restrições:

- O valor mínimo para saque é de R\$ 10,00.
- O valor máximo para saque é de R\$ 600,00.

2. Notas Disponíveis:

O caixa eletrônico possui apenas as seguintes notas disponíveis:

- R\$ 100,00
- R\$ 50,00
- R\$ 10,00
- R\$ 5,00
- R\$ 2,00

3. Distribuição das Notas:

Após o usuário informar o valor do saque, o sistema deve calcular e informar quantas notas de cada valor serão entregues para completar o total solicitado. O programa deve ser capaz de dividir o valor total de maneira eficiente, sempre priorizando as notas de maior valor.

4. Limitação:

Não é necessário se preocupar com o número de notas disponíveis na máquina, apenas com a distribuição do valor solicitado.

Exemplo de saída 01:

```
Digite o valor do saque: 5.00
```

```
Operação inválida: o valor mínimo de saque é de R$10.00
```

Exemplo de saída 02:

```
Digite o valor do saque: 379.00
```

```
Operação bem sucedida.
```

```
Extrato do saque:
```

```
3 notas de R$ 100.00
```

```
1 notas de R$ 50.00
```

```
2 notas de R$ 10.00
```

```
1 notas de R$ 5.00
```

```
2 notas de R$ 2.00
```

Exemplo de saída 03:

```
Digite o valor do saque: 601.00
```

```
Operação bem inválida: o valor máximo do saque é de R$ 600.00
```

Desafio 02: Cálculo da Sequência de Fibonacci

A **sequência de Fibonacci** é amplamente utilizada em diversos contextos do dia a dia, como no crescimento populacional de animais, no design de padrões estéticos e até mesmo na análise de mercados financeiros. Ela é uma sequência de números onde cada número é a soma dos dois números anteriores. A sequência começa com 0 e 1, e, a partir daí, cada número seguinte é a soma dos dois anteriores. Matematicamente, ela é definida como:

- $F(0) = 0$
- $F(1) = 1$
- $F(n) = F(n-1) + F(n-2)$, para $n > 1$

Ou seja, a sequência começa assim:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ...

Por exemplo:

- O **0º** número da sequência é 0.
- O **1º** número da sequência é 1.
- O **2º** número da sequência é 1 ($0 + 1$).
- O **3º** número da sequência é 2 ($1 + 1$).
- O **4º** número da sequência é 3 ($1 + 2$), e assim por diante.

Sabendo isso, neste desafio, você foi designado para implementar um programa que calcule os primeiros **n** números da sequência de Fibonacci. O número **n** será fornecido pelo usuário.

Exemplo de saída:

```
Digite um número: 30
```

```
A sequencia de fibonaci para o número 30 é: 0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21
```