def converter\_decimal\_para\_binario(decimal):

if decimal == 0:

return "0"

binario = ""

while decimal > 0:

resto = decimal % 2

binario = str(resto) + binario

decimal //= 2

return binario

def converter\_binario\_para\_decimal(binario):

decimal = 0

for i in range(len(binario)):

decimal += int(binario[i]) \* (2 \*\* (len(binario) - 1 - i))

return decimal

def main():

while True:

print("1. Decimal para Binário")

print("2. Binário para Decimal")

print("3. Decimal para Hexadecimal")

print("4. Hexadecimal para Decimal")

print("5. Binário para Hexadecimal")

print("6. Hexadecimal para Binário")

print("7. Sair")

escolha = input("Escolha uma opção: ")

if escolha == '1':

decimal = int(input("Digite o número decimal: "))

print("Binário:", converter\_decimal\_para\_binario(decimal))

elif escolha == '2':

binario = input("Digite o número binário: ")

print("Decimal:", converter\_binario\_para\_decimal(binario))

elif escolha == '7':

print("Saindo...")

break

else:

print("Opção inválida. Por favor, escolha novamente.")

if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

main()

Passo a passo:

1. **Converter Decimal para Binário**: Para converter um número decimal para binário, você pode dividir repetidamente o número decimal por 2 e registrar os restos. Em seguida, você lê os restos de baixo para cima para obter o número binário.

**decimal //= 2** é uma operação em Python que significa "divisão inteira". Isso ocorre em dois passos:

1. Divisão: O operador **/** divide **decimal** por 2.
2. Atribuição: O operador **//=** atribui o resultado da divisão à variável **decimal**, mas apenas a parte inteira do resultado é mantida, ou seja, os decimais são truncados.

Por exemplo, se **decimal** for inicialmente 10, então **decimal //= 2** resultará em 5, porque 10 dividido por 2 é igual a 5, sem considerar a parte decimal.

1. **Converter Binário para Decimal**: Para converter um número binário para decimal, você pode multiplicar cada dígito binário pelo valor da posição (2 elevado à potência da posição), somando-os em conjunto.

Vamos entender linha por linha:

1. **decimal = 0**: Inicializa a variável **decimal** com o valor 0. Esta variável será usada para armazenar o valor decimal resultante da conversão.
2. **for i in range(len(binario)):**: Este loop **for** itera sobre os índices dos dígitos do número binário. **len(binario)** retorna o número de dígitos no número binário, e **range(len(binario))** cria um iterável com os índices correspondentes.
3. **decimal += int(binario[i]) \* (2 \*\* (len(binario) - 1 - i))**: Dentro do loop, cada dígito do número binário é convertido em um inteiro e multiplicado pela potência de 2 correspondente à sua posição no número binário. O valor resultante é adicionado ao valor atual de **decimal**.
   * **int(binario[i])**: Converte o dígito binário atual, localizado na posição **i**, em um inteiro.
   * **(2 \*\* (len(binario) - 1 - i))**: Calcula a potência de 2 correspondente à posição do dígito atual no número binário. A posição do dígito no número binário é importante na conversão de binário para decimal, pois cada dígito representa uma potência de 2 com base em sua posição (da direita para a esquerda).
4. **return decimal**: Retorna o valor decimal resultante após iterar por todos os dígitos do número binário.

Em resumo, este trecho de código converte um número hexadecimal em sua representação decimal, somando as contribuições de cada dígito hexadecimal multiplicado pela sua posição correspondente na representação hexadecimal.

Parte superior do formulário