



Atividade de Implementação: Bases Numéricas

Gilvan Maia

gilvanmaia@virtual.ufc.br

Professor Associado

Instituto UFC Virtual
Universidade Federal do Ceará

- Números binários serão representados como strings no seu programa. Ex: “1010” significa 10 em decimal
- Escreva um programa que receba um número binário como string e realize as seguintes operações
 - **Validação:** Checagem se a string é realmente um número binário válido. Erros devem ser reportado para números inválidos, porém sem encerrar seu programa **(2 pontos)**
 - **Sucessor:** dado um número binário “x”, retorne a string (número binário) que representa “x” + “1” **(2 pontos)**
 - **Inverso:** dado um número binário “x”, retorne o número que seja o inverso bit a bit de cada dígito de “x” **(1 ponto)**
 - **Complemento de 2:** dado um número binário *positivo* “x”, retorne o número representa “-x” **(2 pontos)**

- Ainda assumindo a representação via strings, implemente as seguintes operações
 - **AND bit a bit:** calcule $x \& y$ considerando todos os bits dos números (0,75 ponto)
 - **OR bit a bit:** calcule $x | y$ considerando todos os bits dos números (0,75 ponto)
 - **XOR bit a bit:** calcule $x \wedge y$ considerando todos os bits dos números (0,75 ponto)
 - **Adição:** calcule $x + y$ (2 pontos)
 - **Subtração:** calcule $x - y$ (2 pontos)
 - **Multiplicação:** calcule $x * y$ (3 pontos)
 - **Divisão:** calcule x / y (4 pontos)
 - **Resto da Divisão:** calcule $x \% y$ (2 pontos)



Regras e Dicas

- Escreva sua própria implementação
 - Não reuse bibliotecas para implementar os cálculos e processamentos específicos. Ao invés disso, use loops e defina funções
- Reuso é útil e obrigatório
 - Adição, subtração, complemento de 2 e outras questões podem ser construídas de forma mais conveniente
- No SOLAR, a nota máxima é truncada para 10
 - Prefira enviar seu código-fonte como um arquivo ZIP
 - Evite o formato PDF
- Sobre linguagens
 - Evite usar Python e principalmente não use código feito com IA Generativa (pesquisa justamente nessa área)