

Integrante 1(SIDELISON THE SHADOW): Introdução e Tema

*"Bom dia/boa tarde, pessoal. Nós somos alunos de Engenharia da Computação e o nosso grupo ficou responsável por desenvolver um projeto para a disciplina de Cálculo Numérico. O tema escolhido foi **Conversão de Bases**, que é um conceito muito importante tanto na matemática quanto na computação. O objetivo era criar um programa que aplicasse esse conteúdo de forma prática."*

Integrante 2 (SAULO PHANTOM): Conceito de Conversão de Bases

"Antes de apresentar o projeto, é importante explicar o conceito de conversão de bases. Na computação, os dados podem ser representados em diferentes bases numéricas, como a base decimal, binária, octal e hexadecimal. Um exemplo clássico é o sistema binário, composto apenas pelos números 0 e 1, que é a base de todo processamento em computadores. A conversão entre essas bases permite a interpretação e manipulação de informações de acordo com a necessidade de cada aplicação."

Integrante 3(RAYAN SANTOS): O que é um endereço IPv4

*"Dentro desse contexto de conversão de bases, escolhemos trabalhar com **endereços IPv4**. Para quem não conhece, um endereço IPv4 é um número usado para identificar dispositivos em uma rede, como um computador ou celular conectado à internet. Ele é composto por **quatro números decimais separados por pontos**, variando de 0 a 255. Por exemplo: 192.168.0.1. Internamente, esses números são armazenados e transmitidos em forma binária. Quando o dispositivo exibe para o usuário, ele converte para decimal. Essa conversão entre binário e decimal é o foco do nosso programa."*

Integrante 4(ULISSES LEON FROST): Cálculo de Conversão Binário ⇌ Decimal

**"Para entender o cálculo que o nosso programa realiza, é importante saber como funciona a conversão entre binário e decimal.*

- Para converter de **binário para decimal**, a gente multiplica cada dígito binário por **potências de 2**, começando da direita para a esquerda, a partir do zero. Por exemplo:*

O número binário 1101 seria:

$$1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$$
$$= 8 + 4 + 0 + 1$$

= 13 em decimal.

- No caminho inverso, para converter de **decimal para binário**, usamos a divisão sucessiva por 2, anotando os restos. Por exemplo:

Para converter o número 13 para binário:

$$13 \div 2 = 6 \text{ resto } 1$$

$$6 \div 2 = 3 \text{ resto } 0$$

$$3 \div 2 = 1 \text{ resto } 1$$

$$1 \div 2 = 0 \text{ resto } 1$$

Lendo os restos de baixo pra cima: 1101."

"Esse é o cálculo que o nosso programa faz para cada parte de um endereço IPv4."

Integrante 5 (LUIZ PITOUI): Funcionamento do Programa e Demonstração

"Pensando nisso, desenvolvemos um programa que faz essa conversão de endereços IPv4 de decimal para binário e de binário para decimal. O usuário insere o endereço IP no formato decimal e o programa converte para binário, ou insere em binário e o programa converte para decimal. Agora, vamos fazer uma demonstração prática. Vamos inserir um endereço IPv4 no formato decimal e mostrar a conversão para binário. Depois, faremos o processo inverso. Assim, conseguimos visualizar como os conceitos de Cálculo Numérico são aplicados diretamente no nosso projeto. Obrigado pela atenção!"