



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Teoria de Códigos: introdução a alguns conceitos básicos
Autor	LUIZA LEHMEN KERKHOFF
Orientador	JULIANE GOLUBINSKI CAPAVERDE

Teoria de Códigos: introdução a alguns conceitos básicos

Durante a transmissão de dados por meios digitais podem ocorrer erros devido a interferências, de modo que a mensagem recebida seja diferente da enviada. A Teoria de Códigos busca desenvolver métodos que permitam detectar se ocorreu algum erro na transmissão e corrigi-lo, recuperando a mensagem enviada. Os códigos corretores de erros garantem confiabilidade na transmissão e no armazenamento de dados, e são amplamente utilizados em aplicações que vão desde a transmissão de sinais de televisão e celulares, até a comunicação com sondas espaciais como a Voyager 2. O objetivo da pesquisa é compreender a Teoria de Códigos e os fundamentos matemáticos da construção e decodificação de códigos lineares. Para realizar essa pesquisa, foram estudados Anéis e Corpos, Polinômios, Corpos Finitos e Códigos Lineares a partir da leitura do livro “Códigos Corretores de Erros”, de Abramo Hefez e Maria Lúcia Villela. Vamos apresentar uma introdução a alguns conceitos básicos da teoria a partir do exemplo de um robô que se move em uma malha quadriculada a partir de comandos. Devido a uma interferência, a mensagem enviada a ele é alterada e o robô se desloca para outra direção. Então, explicamos como codificar a mensagem para que seja possível detectar e corrigir o erro e, a partir disso, garantir que o comando recebido pelo robô seja o mesmo enviado, fazendo com que ele se mova para a direção correta. Também apresentaremos algumas aplicações da teoria de códigos além das citadas anteriormente.