|  |
| --- |
| **Projeto 1: Projeto de Computação Móvel Auxiliado Por Computador** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aluno** | | |
| **Número** | **Nome** | **Turma** |
| **22.121.001-6**  **22.221.015-5**  **22.120.053-8**  **22.121.043-8** | **Felipe de Campos Oka**  **Fernando Chan Lin**  **Lucas da Silva Carrasco**  **Wiliiam Yang** | **032/632**  **032/632**  **032/632**  **032/632** |
| **Professor: Danilo Hernani Perico** | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Data da Realização:** | **24/09/2022 e 01/10/2022** |

Sumário

[1. Introdução 0](#_Toc92816138)

[1.1. Resumo 0](#_Toc92816139)

[1.2. Objetivos 0](#_Toc92816140)

[1.3. Exemplo utilizado na vida real 0](#_Toc92816140)

[2. Metodologia 0](#_Toc92816141)

[2.1. Materiais Utilizados 0](#_Toc92816140)

[2.2. Métodos 0](#_Toc92816140)

[2.2.1. Desenvolvimento e Métodos de Sincronização 0](#_Toc92816140)

[2.2.2. Código Fonte 0](#_Toc92816140)

[3. Conclusões Finais](#_Toc92816143) [0](#_Toc92816144)

1. **Introdução**
   1. Resumo

O problema proposto para este projeto, consiste na troca (ou conversação) entre dois Arduinos Uno, através de números inteiros em Código de Gray, utilizando LED’s e LDR’s para realizar a comunicação.

* 1. Objetivos

O principal objetivo do projeto, foi que ambos os Arduinos, fossem capazes tanto de transmitir quanto receber os números inteiros, independente de quem iniciasse a transmissão, ou seja, o termo Arduino1 era concedido ao Arduino que iniciasse a transmissão e não há aquele Arduino específico, este seria outro dos objetivos, sendo que o usuário tivesse o poder de escolha para decidir quem iniciaria a transmissão dos dados.

Outro dos objetivos se tratava dos: “critérios de comunicação”, no qual o primeiro Arduino deveria enviar um número inteiro entre 0 a 9, para o segundo Arduino, este que acabou de receber, deveria somar +2 ao número inteiro, e reenviar para o primeiro Arduino, e por fim, este que acabou de receber o inteiro, deveria somar +3 e enviar novamente ao segundo Arduino que receberia o inteiro.

* 1. Exemplo utilizado na vida real

Uma das utilizações do Código de Gray no mundo real é em encoders de códigos binários refletidos, os quais produzem uma alteração de bit a cada etapa, assim reduzindo os erros de comunicação do encoder.

Uma aplicação do projeto proposto no mundo real, seria a fibra ótica, que consiste na transmissão e recepção de dados através de vias de feixes de luz. Um exemplo similar a este, são os controles remotos de televisões, cada controle remoto, possui um pequeno transmissor infravermelho na ponta do controle, contudo, este exemplo não se encaixa adequadamente no tema do projeto, pois esta comunicação ocorre em uma só direção: na transmissão de comandos através do controle para a televisão.

1. **Metodologia**
   1. Materiais Utilizados
   2. Métodos

Para a transmissão dos números inteiros, este foi realizado pela transmissão do Código de Gray, similar ao Código Binário.

Código de Gray:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 0000 | 5 | 0111 | 10 | 1111 |
| 1 | 0001 | 6 | 0101 | 11 | 1110 |
| 2 | 0011 | 7 | 0100 | 12 | 1010 |
| 3 | 0010 | 8 | 1100 | 13 | 1011 |
| 4 | 0110 | 9 | 1101 | 14 | 1001 |
| 15 | 1000 |  |  |  |  |

* + 1. Desenvolvimento e Métodos de Sincronização

(métodos de sincronização seriam quanto tempo cada LED ficou ligado para enviar e receber)

* + 1. Código Fonte
    2. Fotos do Projeto

1. **Conclusões Finais**