

Campus Quissamã
Curso Integrado Informática
Professor: Renato Gomes Sobral Barcellos
Turma: 2º ano informática
Aluno: Gabriel Macedo e Lívia Henrique
Relatório: Arduino e I2C

O I2C é um meio em que pode fazer a comunicação entre vários dispositivos, entre escravos e mestres. A pessoa em que está criando o projeto pode criar com vários dispositivos, com isso permite ter mais entradas e maior organização do projeto.

O I2C que significa “inter-integrated circuits” foi criado pela Philips, com o objetivo em tornar mais simples a forma de comunicação entre diferentes circuitos integrados. Ele é um protocolo para curtas distâncias, tipicamente dentro da mesma placa de circuito impresso e precisa de apenas dois fios para comunicação (SDA – dados , e SCL (clock). Com este tipo de comunicação podemos ter um projeto mais complexo, com várias estruturas.

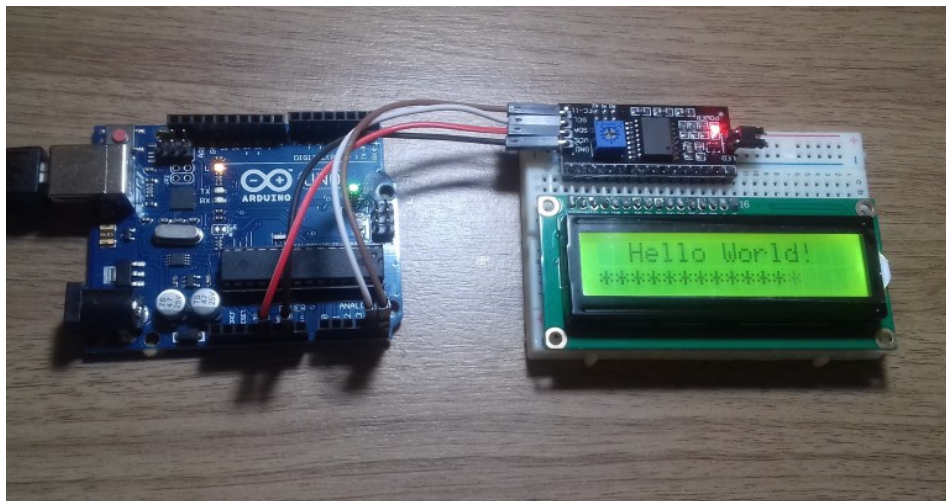
A comunicação é feita através de endereços que uma vez conectados podem trocar informações e funcionar como se fossem em um formato só.

Este tipo de comunicação é bom para criadores de projetos com arduinos, pois muitas das vezes se ocupam muitos pinos durante a criação do projeto e com esse sistema você pode acrescentar mais pinos disponíveis, mais equipamentos como leds, telas, dimmer, etc.

Podemos ver exemplos de criações com a comunicação I2C abaixo e podemos perceber que é muito útil para projetos que demandam de portas e conexões. pois podemos ver que temos um projeto organizado e um projeto em que temos portas a mais com design mais limpo e com mais tecnologia conectada e tudo se comunicando através de endereços que fazem todos os dispositivos se comunicarem.

Aqui no IFF podemos usar esse tipo de formato no projeto de microcontroladores em criação de robôs, nos projetos do 4º bimestre, entre outras coisas que demandam de uma estrutura maior de arduino.

Exemplos:



Componentes:

4 cabos Jumper

1 LCD

1 Módulo I2C

1 Protobord

1 Arduino

Código:

```
// LCD 16x2 com módulo I2C
```

```
// Biblioteca do módulo I2C
```

```
#include <Wire.h>
```

```
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
```

```
// Inicializa o display no endereço 0x27
```

```
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 2, 1, 0, 4, 5, 6, 7, 3, POSITIVE);
```

```
void setup() {
```

```
    // Inicializa o display LCD 16x2
```

```
    lcd.begin (16, 2);
```

```
    // Liga a luz de fundo do LCD
```

```

lcd.setBacklight(HIGH);

}

void loop() {

  lcd.clear();

  lcd.setCursor(2, 0);

  lcd.print("Hello World!");

  for (int i = 0; i < 16; i++) {

    lcd.setCursor (i, 1);

    lcd.print ("*");

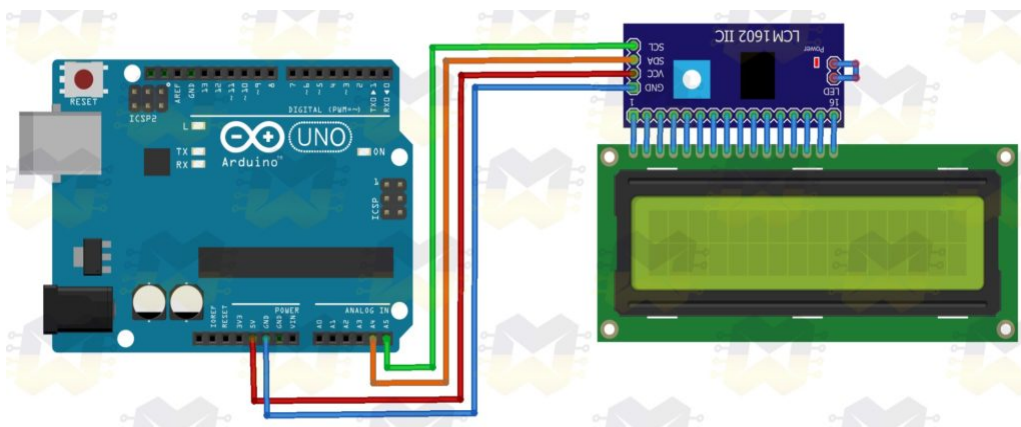
    delay (230);

  }

}

```

Prática:



Lista de Itens:

- 01 – Arduino com Cabo USB
- 01 – Módulo Adaptador I2C para Display LCD (16X2 / 20X4)

01 – Display LCD 16×2

01 – Protoboard

Código:

```
#include <Wire.h> //INCLUSÃO DE BIBLIOTECA
#include <LiquidCrystal_I2C.h> //INCLUSÃO DE BIBLIOTECA
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,2,1,0,4,5,6,7,3, POSITIVE); //ENDEREÇO DO I2C E DEMAIS
INFORMAÇÕES
void setup(){
  lcd.begin (16,2); //SETA A QUANTIDADE DE COLUNAS(16) E O NÚMERO DE LINHAS(2)
  DO DISPLAY
  lcd.setBacklight(HIGH); //LIGA O BACKLIGHT (LUZ DE FUNDO)
}
void loop(){
  lcd.setCursor(0,0); //SETA A POSIÇÃO DO CURSOR
  lcd.print("    A    "); //IMPRIME O TEXTO NO DISPLAY LCD
  lcd.setCursor(0,1); //SETA A POSIÇÃO DO CURSOR
  lcd.print("MASTERWALKERSHOP"); //IMPRIME O TEXTO NO DISPLAY LCD
  delay(2000); //INTERVALO DE 2 SEGUNDOS
  lcd.setCursor(0,0); //SETA A POSIÇÃO DO CURSOR
  lcd.print(" SE PREOCUPA "); //IMPRIME O TEXTO NO DISPLAY LCD
  lcd.setCursor(0,1); //SETA A POSIÇÃO DO CURSOR
  lcd.print(" COM O SEU "); //IMPRIME O TEXTO NO DISPLAY LCD
  delay(2000); //INTERVALO DE 2 SEGUNDOS
  lcd.setCursor(0,1); //SETA A POSIÇÃO DO CURSOR
  lcd.print("          "); //SEQUÊNCIA DE ESPAÇOS
  lcd.setCursor(0,0); //SETA A POSIÇÃO DO CURSOR
  lcd.print(" APRENDIZADO! "); //IMPRIME O TEXTO NO DISPLAY LCD
  delay(2000); //INTERVALO DE 2 SEGUNDOS
}
```

Fontes:

<http://blogmasterwalkershop.com.br/arduino/como-usar-com-arduino-modulo-adaptador-i2c-para-display-lcd-16x2-20x4/>

<https://portal.vidadesilicio.com.br/i2c-comunicacao-entre-arduinos/>

<https://www.robocore.net/tutoriais/comunicacao-entre-arduinos-i2c-parte1>

<https://www.up.edu.br/blogs/engenharia-da-computacao/2016/09/29/tutorial-modulo-i2c-com-lcd/>

<https://www.usinainfo.com.br/blog/projeto-arduino-com-display-lcd-e-adaptador-i2c/>

<https://cadernodelaboratorio.com.br/2017/04/13/iniciando-com-o-arduino-o-protocolo-i2c/>