



Universidad de Antioquia  
Facultad de Ingenieria  
Informatica II

# Informe 1. Primer examen

Integrantes:

Juan Jose Baquero Arcila

Jose Alejandro Olivo Petit

Sebastian Bolivar Vanegas

Colombia, Medellín  
Febrero 2022

# Índice general

<b>1. Objetivos</b>	<b>2</b>
1.1. Objetivo general . . . . .	2
1.2. Objetivo específico . . . . .	2
<b>2. Resumen</b>	<b>3</b>
<b>3. Introducción</b>	<b>4</b>
<b>4. Marco Teorico</b>	<b>5</b>
<b>5. Análisis del problema</b>	<b>7</b>
5.1. Materiales . . . . .	7
5.2. Métodos . . . . .	7
<b>6. Marco experimental</b>	<b>8</b>
<b>7. Resultados</b>	<b>9</b>
<b>Referencias</b>	<b>10</b>

# Capítulo 1

## Objetivos

### 1.1. Objetivo general

Adquirir la capacidad para trabajar con Arduino e integrar la programación en C++, además de usar de manera adecuada las funciones de las plataformas explicadas en clase que permiten controlar el puerto serial y los puertos digitales.

### 1.2. Objetivo específico

- Desarrollar la capacidad de solución de problemas enfrentándonos a problemáticas de la vida cotidiana.
- Adquirir las destrezas y conocimientos fundamentales de la programación con C++, en donde resaltamos estructuras de programación (iterativas, secuenciales y de decisión), tipos de datos, apuntadores, arreglos, funciones y memoria dinámica.

## Capítulo 2

# Resumen

Espacio para abarcar el Resumen...

## Capítulo 3

# Introducción

Espacio para abarcar la intro...

## Capítulo 4

# Marco Teorico

La paralelizacion es una forma de organizar cierto tipo de cosa, El paralelismo es una forma de computación en la cual varios cálculos pueden realizarse simultáneamente, La computación paralela es un tipo de arquitectura informática en la que varios procesadores ejecutan simultáneamente múltiples cálculos más pequeños desglosados de un problema complejo más grande en general. (Farestrepoca, 2016).

I2C es un puerto y protocolo de comunicación serial diseñado por Philips Semiconductors a principios de los 80s, define la trama de datos y las conexiones físicas para transferir bits entre 2 dispositivos digitales. El puerto incluye dos cables de comunicación, SDA y SCL. Además el protocolo permite conectar hasta 127 dispositivos esclavos con esas dos líneas, con hasta velocidades de 100, 400 y 1000 kbits/s. También es conocido como IIC ó TWI – Two Wire Interface.

Descripción de las señales:

- o SCL (System Clock) es la línea de los pulsos de reloj que sincronizan el sistema.

- o SDA (System Data) es la línea por la que se mueven los datos entre los dispositivos.

- o GND (Masa) común de la interconexión entre todos los dispositivos enganchados al bus.

Las líneas SDA y SCL: son del tipo drenaje abierto, es decir, un estado similar al de colector abierto, pero asociadas a un transistor de efecto de campo (o FET). Se deben polarizar en estado alto (conectando a la alimentación por medio de resistores "pull- up") lo que define una estructura de bus que permite conectar en paralelo múltiples entradas y salidas.

El MAESTRO I2C: se encarga de controlar al cable de reloj, por sus siglas en inglés llamada SCL – Serial CLock. Además el MAESTRO se encarga de iniciar

y parar la comunicación. La información binaria serial se envía sólo por la línea o cable de datos seriales, en inglés se llama SDA – Serial DAta. Dos Maestros no pueden hacer uso de un mismo puerto I2C. Puede funcionar de dos maneras, como maestro-transmisor o maestro-receptor. Sus funciones principales son:

- Iniciar la comunicación – S
- Enviar 7 bits de dirección – ADDR
- Generar 1 bit de Lectura ó Escritura – R/W
- Enviar 8 bits de dirección de memoria
- Transmitir 8 bits de datos –
- Confirmar la recepción de datos – ACK – ACKnowledged
- Generar confirmación de No-recepción, NACK – No-ACKnowledged
- Finalizar la comunicación

El ESCLAVO I2C, generalmente suele ser un sensor. Este elemento suministra de la información de interés al MAESTRO. Puede actuar de dos formas: esclavo-transmisor ó esclavo-receptor. Un dispositivo I2C esclavo, no puede generar a la señal SCL. Sus funciones principales son:

- Enviar información en paquetes de 8 bits.
  - Enviar confirmaciones de recepción, llamadas ACK
- (Carletti, 2017).

## Capítulo 5

# Análisis del problema

### 5.1. Materiales

Espacio para abarcar lo relacionado a los materiales

### 5.2. Métodos

Espacio para abarcar lo relacionado a los metodos



## Capítulo 6

# Marco experimental

Espacio para las pruebas de funcionamiento de la transmision serial

# Capítulo 7

## Resultados

# Referencias

- Carletti, E. J. (2017, 19 de Julio). *Comunicación-bus i2c*. Publicación de un blog. Descargado de <https://blogthinkbig.com/ventajas-latex-editar-documentos>
- Farestrepoca. (2016, 12 de Mayo). *Programación paralela*. Publicación de un blog. Descargado de [http://ferestrepoca.github.io/paradigmas-de-programacion/paralela/paralela\\_teoría/index.html#eleven](http://ferestrepoca.github.io/paradigmas-de-programacion/paralela/paralela_teoría/index.html#eleven)