
Proyecto 3

Utilización de un Microcontrolador

Fecha de asignación: 22-23 de Octubre 2024
Grupos: 2 - 3 personas

Fecha de entrega: 15 de Noviembre 2024
Profesor: Jason Leitón, Luis Barboza

1. Objetivo

- Implementar un prototipo de hardware que solucione un problema particular, para mejorar el estilo de vida en general, utilizando cualquier microcontrolador.

2. Atributo

1. Ética y equidad: Aplica principios éticos y se compromete con la ética profesional y las normas de la práctica de la ingeniería y se adhiere a las leyes nacionales e internacionales pertinentes. Demuestra comprensión de la necesidad de diversidad e inclusión

3. Motivación

Este proyecto tiene como fin el uso, diseño y manipulación de un microcontrolador, se podrá diseñar soluciones innovadoras que aborden problemas concretos. Desde sistemas de automatización hasta dispositivos interactivos, la idea fundamental es fomentar la creatividad y llevar a la creación de herramientas que mejoren la calidad de vida de las personas. Este proyecto fomentará no solo su comprensión de la electrónica y la programación, sino también su capacidad para trabajar en equipo y gestionar un proyecto desde su concepción hasta su implementación.

4. Requisitos del proyecto

La idea de este proyecto es que cada grupo de estudiantes pueda diseñar y crear un prototipo que solucione algún problema del campo de Ingeniería en Computadores, algunas opciones son:

1. Domótica.
2. Automatización de procesos.
3. Tareas con precisión.
4. Verificación.

5. Cualquier otra que sea pertinente

Cada grupo de estudiantes deberá proponer algún problema que quieran resolver, con el fin de que el profesor apruebe la especificación a más tardar el **28 de Octubre** (Se debe cargar un archivo con lo solicitado a Tecdigital). En dicho documento se deberá describir la siguientes secciones:

1. Problema a resolver. Se deberá describir qué es lo que quieren solucionar.
2. Microcontrolador: Cual microcontrolador van a utilizar, así como los componentes que este va a controlar.
3. Funcionalidad: Cada función que el proyecto va a poder realizar.

Como parte de este proyecto, la propuesta debe tener al menos lo siguientes aspectos técnicos.

1. Se debe utilizar un microcontrolador.
2. Se debe de tener algún componente de movimiento o de multimedia.
3. Se debe contar con al menos un sensor.
4. Se debe crear la placa perforada y case del hardware que vayan a utilizar. (No se permite el uso de una placa de desarrollo, por ejemplo Arduino, NodeMCU o cualquier otra).
5. No se permite hacer la presentación en protoboard.
6. El alcance debe ser el de un proyecto de Arquitectura, no se aceptarán soluciones sencillas o alambradas, por ejemplo, encender un led.

5. Documentación

Se requiere que cada grupo de estudiantes realice un ensayo (máximo 2 páginas) donde se contesten las siguientes preguntas relacionadas al proyecto.

1. Mencione los principios éticos y de equidad, las responsabilidades y las normas de la práctica de la ingeniería incluyendo los valores de la diversidad y la inclusión. Puede basarse en código de ética del CFIA.
2. Cómo aplica los principios éticos y de equidad y las normas de la práctica de la ingeniería considerando los valores de la diversidad y la inclusión.

3. Mencione algunas soluciones (ya existentes) a problemas y dilemas relacionados con los principios éticos y de equidad, las responsabilidades y las normas de la práctica de la ingeniería, mostrando comprensión de la necesidad de la diversidad y la inclusión.
4. Proponga 2 soluciones innovadoras a problemas y dilemas relacionados con los principios éticos y de equidad, las responsabilidades y las normas de la práctica de la ingeniería, incorporando en esas soluciones los valores de la diversidad y la inclusión.

6. Evaluación

1. Uso de controlador (obligatorio): 15 %
2. Movimiento o multimedia: 15 %
3. Sensores: 10 %
4. Funcionalidad: 30 %
5. Placa perforada: 15 %
6. Documentación: 15 %

7. Puntos extras (15 puntos)

Cada grupo que lo implemente el hardware en PCB se acreditará 15 puntos extras. Cabe resaltar que la funcionalidad base debe de estar completa.

8. Otros aspectos administrativos

- Para la revisión del proyecto se debe de entregar tanto la documentación como la implementación del software.
- No se reciben trabajos después de la hora indicada.
- En la revisión del proyecto pueden estar presentes el coordinador y asistente.
- Es responsabilidad del estudiante proveer los medios para poder revisar la funcionalidad del software, por ejemplo, si no se realiza la interfaz, se debe de proporcionar otro medio para la verificación, de lo contrario la nota será cero en los rubros correspondientes a la funcionalidad faltante.