

Proyecto de Laboratorio de Circuitos

Profesor: Gerardo Ceballos
Marzo 2016

Fecha de Entrega: última semana de clases 29 de abril

Introducción:

El proyecto final de Laboratorio de Circuitos tiene el propósito de incentivar al alumno en la búsqueda de una solución práctica a un problema real planteado, cumpliendo con una serie de requisitos y considerando una serie de limitaciones. El alumno se verá en la necesidad de investigar herramientas de software que le permitan resolver el problema planteado en el tiempo estipulado, contando con las recomendaciones y la asesoría que pueda darle el profesor en el transcurso del desarrollo del proyecto.

Evaluación:

Es obligatorio presentar los 3 elementos a evaluar:

Hardware y software funcionando adecuadamente y asistencia semanal	13%
Informe o reporte del trabajo realizado	6%
Exposición con láminas en Power Point	6%

Enunciado:

Implemente el software (en Matlab) necesario para llevar a cabo el reconocimiento de la cara de cada uno de los integrantes de su grupo usando una cámara web y librerías disponibles en internet. La idea es que se presente la cara de uno de los integrantes del grupo ante la cámara web conectada a la computadora y que el programa realice una acción interesante cuando reconozca al sujeto, por ejemplo puede hacer sonar por los altavoces el nombre de la persona o cualquier otra acción que se considere interesante. Cuando se muestre la cara del otro integrante del grupo el programa debe reconocerla y ahora decir el nombre del integrante o realizar la otra acción interesante. Aunque parezca muy difícil de realizar un software como este, existen muchas librerías de código disponibles en internet que realizan la tarea del reconocimiento de caras. El estudiante puede hacer uso de estas librerías pero tendrá que realizar alguna modificación en el código cuando reconozca las caras, este será el aporte del estudiante, lo nuevo que agrega. Para la mayoría de estas librerías seguramente será necesario una etapa de entrenamiento en que hay que mostrarle varias veces las caras al software para que la computadora se entrene y aprenda a quien pertenecen las caras mostradas. Luego en una etapa de prueba el software compara lo que está recibiendo por la cámara web con las caras que tiene guardadas del entrenamiento.

Para llegar a ese objetivo se han planteado varias subtareas que al ser estudiadas por el estudiante lo ayudarán a entender de manera general el funcionamiento de las librerías que encuentre en internet.

El cronograma planteado se basa en dos líneas de trabajo simultáneas:

Línea 1: Desarrollo de una aplicación sencilla que reconozca dos figuras dibujadas en un papel en blanco.

Línea 2: Implementación de una librería de reconocimiento de caras y hacer una pequeña modificación cuando reconozca las caras de los integrantes del equipo

Viernes 18 de Marzo:

1-El profesor da a conocer el tema del proyecto.

Del 18 de Marzo al 1º de Abril:

1-Ver el video de *EjemploGuiMatlabLaboratorio.wmv* y hacer una aplicación A con interfaz de usuario similar, que involucre entrada de datos por parte del usuario, cálculo y graficación.

2-Probar y entender cada parte del código en *acquiringsingleimageinaloop.m*.

3-Búsqueda y prueba de librerías de face recognition en Matlab.

Viernes 1º de Abril:

1-Mostrar la aplicación A.

2-Asesoramiento para modificar el programa *acquiringsingleimageinaloop.m* y llegar a un nivel en que se puedan reconocer dos figuras fijas dibujadas en un papel blanco.

3-Consulta en cubículo por grupo para ver avances y librerías que hayan encontrado

Del 1º de abril al 7 de abril:

1-Modificar *acquiringsingleimageinaloop.m* para reconocer dos figuras distintas en un papel.

2-Probar librerías encontradas.

Jueves 7 de abril:

1-Mostrar reconocimiento de dos figuras específicas en un papel en blanco.

2-Mostrar funcionamiento de alguna librería.

De aquí en adelante pueden escoger una de las dos vías: seguir modificando el programa que han venido desarrollando para hacer un reconocimiento más complejo de dos figuras o modificar ligeramente una librería.

Viernes 15 de abril: No hay consulta.

Viernes 22 de abril: Consulta de avance por grupo en cubículo.

Viernes 29 de abril: Entrega de proyecto, exposición y reporte en cubículo.

Cualquier duda consultar al profesor.