**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**FACULTAD MULTIDISCIPLIINARIA ORIENTAL**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**MICROPROGRAMACIÓN**

**TAREA FINAL**

FECHA DE ASIGNACIÓN: 07-06-2022

FECHA DE ENTREGA:26-06-2022

TIEMPO DE DESARROLLO:3 SEMANAS

INTEGRANTES: GRUPOS DE 3-5 ESTUDIANTES

OBJETIVOS: Aplicar los conocimientos adquiridos sobre las principales arquitecturas de computadores.

**ARQUITECTURA HARVARD.**

El grupo de trabajo deberá crear el diseño de un sistema usando la placa Rasberry PI y el software Proteus. A continuación, se presenta una serie de proyectos de los cuales puede seleccionar uno para su tarea final.

**Estación meteorológica**: Incluir sensores de temperatura, presión atmosférica y humedad, sensor de lluvia e intensidad de luz. Los datos de los sensores se deben mostrar a nivel de hardware mediante un LCD. A nivel de software se deben guardar en una base de datos y mostrarse en una página web.

**Cerradura de puerta inteligente**: La puerta inteligente puede configurarse para abrirse automáticamente por proximidad sin contraseña, o la otra opción es abrir la cerradura mediante una contraseña. Por medio de un Keypad se ingresará la configuración de la puerta y la contraseña para el ingreso. Incorporar sonidos para acceso valido e invalido. Guardar los datos de los ingresos exitosos especialmente hora y fecha. Mostrar los datos en una página web.

**Reconocimiento de objetos:** Por medio de una cámara se capturan imágenes con las que se identificarán algunos objetos por medio de visión por computadora.

**Rastreador de vehículos por GPS:** Por medio de GPS trazar el recorrido que ha realizado un vehículo en un mapa. Almacenar coordenadas de inicio y fin por fecha en una base de datos.

**Sistema de detección de incendios:** Implemente un sensor de flama y humo para activar una alarma. Mostrar datos del sensor en un LCD y activar aspersores para mitigar las llamas. Debe crear un software para mostrar los datos (fecha y hora) de las alertas y activaciones de aspersores en un entorno web.

**VON NEUMANN**

Hacer un programa en lenguaje ensamblador para microprocesadores Intel de 16/32 o 64 bits que permita realizar lo siguiente.

1-Autoboot: El programa deberá colocarse en el disco duro de una maquina virtual y permitir que en el reinicio de la computadora el programa se cargue. Generar un archivo iso para efectos de evaluación.

2-Mostrar un logo de su preferencia: Puede ser una imagen o un diseño que el grupo cree.

3-Crear en la consola una interfaz para ingresar usuario y contraseña que se deberá de validar desde un archivo texto.

4-Al ingresar al programa se deberá presentar un juego con la siguiente lógica:

* Mostrar enemigos que se desplacen de izquierda a derecha de forma aleatoria.
* Mostrar una Rana (Frog) que intentará cruzar la calle, en caso de conseguir cruzar la calle se debe dar un punto.
* Con 5 puntos la rana gana.
* En caso de que la rana colisione con un enemigo se reinicia a cero el puntaje.

Una captura de pantalla de un celular con texto e imagen

Descripción generada automáticamente con confianza media

5-El juego debe de dar las opciones de pausar y salir.

6-En el caso de que el usuario desee salir el programa deberá mostrar un mensaje que indique al usuario que puede apagar su computadora.

Para todos los proyectos se debe presentar:

Un manual para crear el proyecto.

La nota estará distribuida de la siguiente forma:

Funcionalidad del proyecto 40%

Documento 10%

Defensa individual 50%

Lenguaje técnico 10%

Capacidad de resolución de modificación 20%

Calidad de respuestas 20%