

Arquitectura de Computadores I

Proyecto

Los siguientes ejercicios a desarrollar en los prácticos de laboratorio constituyen la columna vertebral del proyecto:

- 1) Escribir una estructura **switch-case** en código nemotécnico. Esto permite implementar un **menú**.
- 2) Escribir en código nemotécnico la siguiente función escrita en C.

```
void retardo (unsigned long int a)
{
    while (a) a--;
}
```
- 3) Implementar el control de **acceso al sistema mediante password**. Se debe mostrar un mensaje: “Ingrese su password de 5 dígitos:”, mostrar por cada dígito entrado un * y comparar con una clave ya cargada en memoria. Si la clave es correcta imprimir un mensaje de “Bienvenido al Sistema” y si no lo es imprimir un mensaje de “Password no válida”. Después de 3 intentos el programa aborta.
- 4) Implementar mediante **algoritmo** una secuencia de luces denominada **“Auto fantástico”**.
- 5) Implementar mediante el uso de una tabla de datos la secuencia denominada **“La carrera”**.

Este proyecto consiste en integrar dichos ejercicios de la siguiente manera:

- a) Realice un programa a fin de que el usuario pueda seleccionar desde un menú, una de cuatro secuencias de luces posibles. Dos de ellas serán comunes para todos los proyectos y son: “El auto fantástico” y “El choque”. Las otras dos serán propias de cada grupo y se deberán implementar una de ellas con algoritmo y la restante por medio de la técnica de tablas de datos (estas dos serán tanto en C como assembly del ARM).
- b) Implemente el control de acceso a este menú mediante password.
- c) Cada vez que el usuario seleccione una secuencia el programa deberá cambiar la pantalla para indicar cual secuencia está ejecutándose y cómo hacer para salir de la misma. Al optar por abandonar la actual, el programa deberá regresar al menú principal inmediatamente sin completar la secuencia que se está desarrollando y apagando todas las luces.
- d) Permita la posibilidad de controlar la velocidad de cada secuencia. Presionando la flecha hacia arriba se incrementará la velocidad y presionando la flecha hacia abajo se reducirá. Introduzca la comprobación de las teclas oprimidas en el lugar apropiado de su programa a fin de percibir la reacción del sistema en forma inmediata, independiente de la velocidad actual. La velocidad ajustada en cada secuencia deberá conservarse entre llamadas a diferentes secuencias.

CONDICIONES DE PRESENTACIÓN

El proyecto deberá presentarse en la fecha establecida para el segundo parcial, y estará en condiciones de hacerlo todo programa que cumpla con las especificaciones mínimas enunciadas anteriormente. El trabajo se llevará a cabo en grupo de dos estudiantes, que al momento de la presentación deberán estar en condiciones de contestar indistintamente cualquier pregunta, demostrando en todo momento precisión, claridad conceptual de los temas involucrados en el proyecto, y contribución personal al programa. Hay que recordar que el proyecto es un parcial con una modalidad diferente a la tradicional, pero parcial al fin. Por lo tanto, la nota es personal, pudiendo darse el caso eventualmente de diferentes notas entre los miembros de un mismo equipo.

Al proyecto se le podrán agregar toda clase de opciones que sean pertinentes con lo esbozado anteriormente y que significará una mejor evaluación. Estas características deberán ser claramente remarcadas en la presentación.

Si por cualquier motivo no se presentara el proyecto en la fecha indicada, se deberá considerar el segundo parcial como ausente, y se deberá presentar en la fecha destinada a recuperatorio.