



**Examen Final – v01**

**INSTRUCCIONES GENERALES:**

Brinde una solución a la problemática descrita a continuación haciendo uso de componentes electrónicos y tomando como base un Pic 16F877.

**FECHA Y HORARIO:** sábado 08 de mayo de 2021, en el laboratorio de la Universidad (o LAD según sea el caso), en horario de 7:30 a 10:30 am. A las 10:30 am se cierra el espacio del portal, espacio el cual deberá de ser usado para publicar la rúbrica con la calificación obtenida. Si se cierra el espacio y no se ha subido su rubrica ya calificada, se entenderá que no realizó esta prueba por lo que su nota será 0.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

Se le ha contratado para crear el sistema electrónico para una caja fuerte. Esta caja fuerte funcionará con una entrada binaria de 4 bits para su contraseña. Un botón para menú y un botón para “aceptar”. Una vez que el administrador del sistema haya configurado la contraseña, cualquiera que la utilice tendrá 3 intentos para ingresar la contraseña. Si se equivoca en sus 3 intentos, se activará una alarma. Por otro lado, al momento en el que se ingrese el valor correcto de la contraseña, se “abrirá” la caja fuerte.

Este sistema deberá de permitir entrar al menú de administración o bien de utilización; esto lo indicará utilizando su tecla de “menú”. En el menú de administración, deberá de solicitar el ingreso de la contraseña de administrador (la cual por defecto será 1011). En este menú se podrá ingresar una nueva contraseña para la caja fuerte (no se podrá cambiar la contraseña de este modo administrador). Esta nueva contraseña, deberá de ser diferente a las ingresadas anteriormente. Cada vez que se reinicie el Pic, este log de contraseñas quedará vacío pero cada vez que se cree una nueva contraseña, se deberá de ir almacenando acá hasta un máximo de 5 contraseñas en donde si se desea almacenar una nueva contraseña, deberá de sobre escribir a la contraseña más antigua antes ingresada. Esta “nueva contraseña” será la que se deberá de utilizar en el modo “utilización”.

Lo anteriormente descrito detalla la solicitud inicial del cliente, dando por hecho que usted diseñará y agregará las partes adicionales para un funcionamiento correcto. Como podrá notar, existen partes pendientes para un funcionamiento completo, por lo que se le da a usted la libertad de agregar estas partes acordes crea conveniente, siempre y cuando respete estas solicitudes iniciales ya que son la base del proyecto.

Dado que usted está siendo contratado para este desarrollo e implementación, se le estará haciendo efectivo el pago acorde a la rubrica descrita al final de este documento. Esta rubrica es de carácter binario, es decir, si cumple con el objetivo descrito, tendrá la ponderación en el. Dicho de otra manera, no existen calificaciones parciales.

Se le solicita que, adicional a la funcionalidad, prepare una representación física de su proyecto. Esto es con fines meramente ilustrativos ya que recuerde: es más fácil vender un proyecto si lo puede ver y tocar en lugar de que solo sea una idea y no se haya materializado.

**RÚBRICA DE CALIFICACIÓN:** Se deberá de subir al portal académico la imagen enviada por medio de Teams con la calificación obtenida en la revisión presencial del proyecto.

Elemento	Ponderación
Función para ir a menú Administrador	10
Función para ir a función Utilización	10
Solicitud de contraseña de Ingreso a menú Administrador (Debe de entrar con contraseña 1011).	10
Ingreso de nueva contraseña (Debe de ser diferente a las anteriores 5 ingresadas).	15
Solicitar contraseña en modo Utilización. (La contraseña a ingresar debe de ser la última configurada en el menú Administración).	15
Ingresar 5 contraseñas diferentes y la 6ta contraseña deberá de sobrecribir a la primera ingresada	15
Ingresar erroneamente la contraseña 3 veces y activar una alarma.	10
Ingresar correctamente la contraseña y "abrir" la caja fuerte.	10
Representación física (maqueta o similar).	5
	100