

Proyecto (20%)

Un casillero digital (en inglés, locker digital), es un espacio de almacenamiento de archivos en servidores que son accesibles a través de Internet. Los servidores son gestionados por una empresa que ofrece el disco duro de espacio al público para almacenar los archivos de pago.

La idea de centralizar los archivos en un servidor remoto al que se puede acceder a través de Internet es permitir al usuario hacer uso de esos archivos en cualquier computador o dispositivo con acceso a Internet y de esta forma, evitar el problema de la localización. Además, el usuario podría hacer público uno o varios archivos para compartirlos con otras personas.

En FACYT-UC, se desea crear un casillero digital para sus estudiantes bajo el dominio ***FacytUCBox.uc.edu.ve***. Usted ha sido contratado para diseñar e implementar el casillero digital bajo los requerimientos que se especifican a continuación:

- Para poder utilizar *FacytUCBox*, cada estudiante deberá registrarse en el casillero. Los datos necesario para registrarse son los siguientes:
 - 1) Correo Electrónico (máx. 40 caracteres)
 - 2) Contraseña (máx. 15 caracteres)
 - 3) Cédula de Identidad (máx. 9 caracteres)
 - 4) Nombres (máx. 30 caracteres)
 - 5) Apellidos (máx. 30 caracteres)
 - 6) Tamaño del casillero en Gigabytes (máx. 800 GB)
 - 7) Fecha de Registro (dd-mm-aaaa)
 - 8) Estatus: 1-Activo, 2-Inactivo

Los *nombres* y *apellidos* de cada estudiante de la facultad se encuentran en un archivo manejado por el sistema de control de estudios de la facultad (llamado *estudiantes.txt* - ver fig. 1). Por otra parte, la contraseña debe tener una letra en mayúscula, un número y un carácter especial (# \$ @ _). La Fecha de Registro debe ser tomada del sistema de forma directa y el tamaño inicial del casillero es de *100 GB*. Los datos de cada estudiante usuario deberán almacenarse en el archivo *usuarios.txt* siguiendo el formato que se muestra en la fig. 2.

V-7120800	Pedro Pérez	M	0701	Valencia
V-20560456	Esther Torres Pinto	F	0702	Caracas
E-81900560	María Josefina Mata Pérez	M	0701	Maracay
.....

Figura 1: Ejemplo de la estructura del archivo estudiantes.txt.

```

pperez@dot.net
Pedro_180793
V-7120800
120
15-01-2013
1

mmata@facyt.uc.edu.ve
maria#18Mata
E-81900560
100
10-01-2013
1
.....

```

Figura 2: Ejemplo de la estructura del archivo usuarios.txt.

- Los usuarios se podrán identificar y autenticar ante el casillero a través de la combinación del *correo electrónico* y la *contraseña* (que podrá ser cambiada por el usuario en cualquier momento).
- Al ingresar al casillero, se le presentará al usuario un listado de los archivos que tiene almacenado en el casillero. Para cada archivo, se presenta el nombre (incluye la extensión), su tamaño en bytes, el nombre del servidor donde será almacenado físicamente y su tipo (**Público** o **Privado -valor por defecto-**). Los nombres de los servidores se encuentran en el archivo server.txt (ver formato en la fig. 3).

```

delfos.facyt.uc.edu.ve
nasty.facyt.uc.edu.ve
external.com
.....

```

Figura 3: Ejemplo de la estructura del archivo server.txt.

- El usuario podrá cargar archivos en el casillero, especificando el nombre del archivo (incluyendo su extensión), su tamaño (que podrá ser ingresado en cualquier unidad de almacenamiento de información pero deberá ser convertido a bytes si fuera el caso), el servidor donde será almacenado y su tipo. Una vez que sea cargado el archivo, se deberá actualizar el listado de archivos que es mostrado al usuario. Adicionalmente, se debe actualizar el archivo ficheros.txt que almacena el listado de archivos de cada usuario. El formato de este archivo se muestra en la fig. 4.

V-7120800			
cartas_banco.doc	12900	delfos.uc.edu.ve	privado
mickey.jpg	3322	external.com	privado
E-81900560			
listado.txt	100500	nasty.facyt.uc.edu.ve	público
presupuesto.xls	30567	Delfos.uc.edu.ve	privado

Figura 4: Ejemplo de la estructura del archivo ficheros.txt.

- Un usuario podrá invitar a otras personas a registrarse en el casillero digital a fin de lograr que el tamaño de su casillero aumente. Para ello, al momento de registrarse un usuario, se le preguntará si viene referido por algún usuario del casillero y de ser afirmativa la respuesta, se procederá a realizar el registro del nuevo usuario y luego a aumentar el tamaño del casillero de usuario que lo refirió en *20 GB*. Estos bonos por referidos deberán ser registrados en el archivo bonos.txt (ver su formato en la fig. 5).

V-9500340	V-7120800	12-12-2012
E-80260726	V-20560456	03-01-2013
V-5670800	E-81900560	10-10-2012
.....

Figura 5: Ejemplo de la estructura del archivo bonos.txt, donde el primer campo se refiere a la cédula de identidad del nuevo usuario y el segundo, a la cédula del usuario que lo refirió. El tercer campo especifica la fecha en la que se registró el nuevo usuario.

- Existe un administrador del sistema cuyo correo electrónico es **admin@facytucbox.uc.edu.ve** y su contraseña **Admin@_facyt2013**. El administrador puede eliminar usuarios del casillero, agregar un servidor de almacenamiento y emitir un listado de los usuarios del casillero que incluya, para cada usuario, los archivos que tiene almacenado en el casillero (especificando el total de espacio de almacenamiento utilizado por cada usuario). Adicionalmente, podrá listar la cantidad de bonos que se ha ganado cada usuario por referir a otras persona.

Para finalizar, usted debe realizar las validaciones que fueran necesarias a fin de garantizar el buen funcionamiento del programa.

Se debe entregar:

Un archivo comprimido que contenga:

- Documento de Desarrollo del Proyecto (máximo de 5 páginas):
 - Portada Análisis del problema (¿Qué se tiene? ¿Qué se pide? ¿Cómo se hace?).
 - Diagrama que muestre los módulos del sistema (acciones nominadas) y sus interacciones, Limitaciones.
- Código fuente del programa en lenguaje **Ansi C** (utilizando las librerías estándar del lenguaje - **time.h**, **string.h**, **stdio.h**, **stdlib.h**), debidamente indentado, intradocumentado y con todas las buenas técnicas de programación aprendidas en clase. Asegúrese de desarrollar una aplicación que se ejecute exitosamente bajo ambiente Linux, distribución **CentOS**.

Adicionalmente, se debe entregar un sobre manila tamaño carta, sellado y debidamente identificado con el nombre y la cédula de identidad de cada uno de los integrantes del equipo, en el cual se coloque impreso el Documento de Desarrollo del Proyecto.

Restricciones y Aclaratorias del Proyecto:

Debe ser realizado en equipos de **dos (2) alumnos de la misma sección** de laboratorio, es decir, del mismo laboratorio de Fundamentos de Programación. No se aceptan proyectos individuales.

El enfoque de programación de su proyecto **obligatoriamente** debe hacer el uso de acciones nominadas y parámetros. **SÓLO** se deben usar las herramientas algorítmicas vistas en clase. Cualquier herramienta fuera de lo permitido será **penalizada en la nota**.

Los valores que necesite generar aleatoriamente, debe hacerlo haciendo uso de alguna función ya definida en Ansi C de Linux.

Cualquier duda con el enunciado del proyecto o sobre cuáles herramientas pueden ser utilizadas para su desarrollo, no dude en plantearlas al Grupo Docente de Fundamentos de Programación. Por otra parte, es importante **revisar** constantemente el Entorno Virtual de Fundamentos de Programación, donde se estarán publicando **nuevas aclaratorias, restricciones y dudas** que surjan con respecto al proyecto.

Los equipos que entreguen sus proyectos después de la fecha tope establecida, tendrán tres (3) puntos de descalificación (sobre la nota total obtenida) por cada día de retraso. Las copias serán penalizadas con cero (0) puntos para **TODOS** los involucrados.

Fecha de entrega: jueves, 28 de febrero de 2013

Defensa del proyecto: del 1 de marzo al 05 de marzo de 2013