

LABORATORIO DE COMPUTACIÓN II

2do cuatrimestre 2023

PRIMER TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR

Lenguaje de programación ANSI C

Pautas:

1. El trabajo es **OBLIGATORIO Y GRUPAL**. No se admiten entregas individuales.
2. **Grupos**: Los grupos serán de 4 a 5 estudiantes cada uno. Tener en cuenta que: **el TP NO tiene recuperatorio**
3. Cada grupo deberá elegir un **líder de proyecto** quien organizará el trabajo de desarrollo y lo coordinará para la entrega en la fecha establecida.
4. La formación de cada grupo tiene como fecha límite el **9/10/2023, 23 hs.** Cada líder debe subir al campus, un archivo de texto con el nombre del grupo, detallando en el mismo: nombre y apellido del líder e integrantes. Para la entrega estará disponible en el campus una carpeta, denominada **"Grupos primer trabajo práctico integrador"**.
5. La entrega del tp consiste en una carpeta comprimida que llevará como comentario en el archivo fuente, el **nombre y apellido** del líder de proyecto y los desarrolladores del grupo. Dentro de la carpeta debe colocarse el código fuente, (**IMPORTANTE: no adjuntar archivos .exe ni .o**); el archivo creado con, al menos 10 registros cargados y el manual de usuario del desarrollo.
6. Para la entrega estará disponible una carpeta en el campus, denominada **"Primer trabajo práctico integrador"**.
7. Se permitirán entregas hasta el **29/10/2023, 23 hs.**
8. El día **2/11/2023**, cada grupo expondrá en clase su propio desarrollo.

Marco del desarrollo: El real estate se refiere a todas las actividades relacionadas con la comercialización de activos de tipo inmobiliario. Es un concepto bastante amplio, que se usa indistintamente para referirse tanto a los alquileres como a los mercados constructivos y de vivienda, y hace referencia a la compra-venta de los tres tipos de propiedades: personales, comerciales e industriales. En Argentina nos referimos a esto como negocios inmobiliarios o bienes raíces.

Desarrollo:

Datos: Una empresa inmobiliaria nacional, debe registrar en un archivo, el ingreso de sus unidades en venta, alquiler o alquiler temporal, y fecha de salida del mercado. El archivo debe tener la siguiente estructura:

id	Fecha de ingreso	Zona	Ciudad o Barrio	Dormitorios	baños	Superficie total	Superficie cubierta	Precio	Moneda	Tipo de propiedad	Operación	Fecha de Salida	Activo
1	23/12/2019	Capital Federal	San Cristobal	7	2	140.0	140.0	153000.0	USD	Departamento	Venta	6/2/2020	1
2	21/11/2019	Capital Federal	Boedo	1	2	70.0	58.0	159000.0	USD	PH	Venta	5/1/2020	1
3	1/11/2019	Capital Federal	Palermo	1	1	45.0	45.0	125000.0	USD	Departamento	Venta		1
4	23/12/2019	Capital Federal	Palermo	1	1	85.0	50.0	295000.0	PESOS	PH	Alquiler	1/4/2020	1
5	11/3/2020	Bs.As. G.B.A. Zona Sur	La Plata	1	1	50.0	35.0	40000.0	USD	Casa	Venta	24/7/2021	1
6	1/11/2019	Capital Federal	Villa Crespo	1	1	56.0	56.0	150000.0	USD	PH	Venta	9/2/2020	1
7	31/10/2019	Capital Federal	Villa Crespo	1	1	70.0	70.0	159500.0	USD	Departamento	Venta		1
8	31/10/2019	Capital Federal	Villa Crespo	1	1	70.0	70.0	159500.0	PESOS	PH	Alquiler	8/2/2020	1
9	23/12/2019	Capital Federal	Parque Patricios	1	1	45.0	37.0	2400.00	USD	Departamento	Alquiler temporal	1/4/2020	1
10	23/12/2019	Capital Federal	Parque Patricios	1	1	45.0	37.0	89000.0	USD	Casa	Venta	5/1/2020	1
11	7/12/2019	Capital Federal	Villa Pueyrredón	1	2	66.0	49.0	170000.0	USD	PH	Venta	16/3/2020	1
12	26/10/2019	Capital Federal	Boedo	1	1	68.0	59.0	149000.0	PESOS	Departamento	Alquiler		1
13	19/12/2019	Capital Federal	Boedo	1	1	50.0	44.0	115000.0	USD	Departamento	Venta	28/3/2020	1
14	30/11/2019	Bs.As. G.B.A. Zona Norte	Pilar	1	1	50.0	35.0	145000.00	PESOS	PH	Alquiler		1

Pre-condiciones:

El programa deberá:

1. Utilizar librerías propias.
2. Documentar las funciones del programa con comentarios.
3. **NO** se deben utilizar variables globales.

A continuación se detallan los requerimientos de la organización respecto de las operaciones de las aplicación.

Requerimientos:

- 1) Construir un menú de opciones para operar la aplicación. Cada opción debe identificar la operación.
- 2) Controlar al menos 3 errores y documentarlos.
- 3) Validar los ingresos de datos.
- 4) **Crear:** un archivo binario 'propiedades.dat'.
- 5) **Listar dat:** emitir por pantalla el contenido del archivo binario con sus respectivos títulos de columna, considerando un submenú que dará a elegir al usuario:
 - a) listar todos (altas y bajas)
 - b) sólo el campo activo.
 - c) el ingreso por teclado de un tipo de propiedad
 - d) el ingreso de un rango de tiempo de ingreso (mínimo y máximo)
- 6) **Alta:** es el registro de nuevas propiedades, para ello se debe tener en cuenta que el número de id siempre es un número positivo, e indica la posición dónde se grabarán los datos en el archivo. Por ejemplo: id = 15, deberá insertarse en el lugar correcto, es decir en el ingresado por teclado. Los campos de las filas intermedias que no fueron cargados deben quedar en 0 (cero). Ejemplo:

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Activo
11	7/12/2019	Capital Federal	Villa Pueyrredón	1	2	66.0	49.0	170000.0	USD	PH	Venta	16/3/2020	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	30/11/2019	Bs.As. G.B.A. Zona Norte	Pilar	1	1	50.0	35.0	145000,00	PESOS	PH	Alquiler	0	1
15	23/12/2019	Bs.As. G.B.A. Zona Norte	Pilar	1	1	32.0	32.0	3500.0	USD	Departamento	Alquiler temporal	1/4/2020	1
16	23/12/2019	Bs.As. G.B.A. Zona Norte	Tigre	1	2	99.0	84.0	215000.0	USD	Departamento	Venta	1/4/2020	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	22/10/2019	Bs.As. G.B.A. Zona Norte	Tigre	1	1	53.0	42.0	145000.0	USD	Departamento	Venta	0	1
19	18/10/2019	Bs.As. G.B.A. Zona Norte	Tigre	1	1	70.0	57.0	135000.0	USD	Departamento	Venta	26/1/2020	1
20	23/12/2019	Bs.As. G.B.A. Zona Norte	Tigre	1	1	76.0	59.0	199800.0	USD	PH	Venta	1/4/2020	1

Considerar en el alta:

- Si con el número de id ingresado existe un registro de datos cargado, se debe emitir un mensaje de error y pedir un nuevo número de id. **El acceso de comprobación debe ser directo.**
- Si el número de id ingresado es negativo, se debe emitir un error y volver a pedir otro valor. La misma validación debe realizarse para los valores flotantes y enteros.
- Tener en cuenta que en el caso de altas el campo activo siempre es 1 (o carácter que identifica el estar activo), **en el alta, este campo no se ingresa por teclado.**
- Debe controlar el error si el usuario ingresa una cadena o carácter cuando debe ser un número, o viceversa.
- En el caso de los campos: tipo de propiedad, operación y moneda, observar que hay más de un tipo, en éste caso se debe dar al usuario sólo las opciones para que elija y evitar que ingrese el texto completo como forma de evitar errores de tipeo en el texto que se va a registrar.
- Las cadenas deben respetar el formato, es decir, primera letra mayúscula y el resto en minúscula.
- En cada nuevo registro, antes de grabar en el archivo y una vez realizadas las primeras validaciones y comprobaciones de errores, se debe tener en cuenta que:
 - Los datos de fecha deben ser correctos, es decir que hay que considerar los rangos de días (por ejemplo controlar los días número 31 respecto del ingreso del mes). Controlar también los meses y los años.
 - La fecha de salida o egreso de la propiedad no puede ser mayor que la actual, se debe controlar eso y si es necesario utilizar funciones de tiempo de C.
- 7) **Buscar:** datos de una propiedad con las siguientes sub-opciones:
 - e) por id
 - f) por tipo de operación y luego por tipo de propiedad

Es decir que el usuario puede elegir cómo buscar. Luego emitir los datos encontrados. En caso que la búsqueda sea nula, emitir el mensaje correspondiente.

8) **Modificar:** datos de una propiedad con las siguientes sub-opciones:

j) *los campos a modificar serán: ciudad / barrio o precio*, el acceso al registro será por el número de id y antes de sobrescribir el registro en el archivo, el programa deberá preguntar: Está seguro que desea modificar los datos de ...?. Y dar la opción al usuario por sí o por no.

k) *La fecha de salida. (no debe exceder la fecha actual). Con ésta operación también debe registrarse la baja lógica.*

9) **Baja lógica:** de una propiedad (sin fecha de salida), se debe buscar por su número de id (acceso directo). Antes de dar la baja, el programa debe emitir los datos y pedir confirmación. Ej: Está seguro que quiere dar de baja a ...? una vez hecha la baja se deberá emitir el conjunto de propiedades activas.

10) **Baja física:** construir un nuevo archivo de texto 'propiedades_bajas_<fecha>.xyz' en el que se grabarán sólo los datos de los inactivos. Simultáneamente se debe registrar 0 (cero) en los campos de esos registros del <propiedades.csv>. El valor de fecha del nombre del archivo debe construirse y concatenarse con funciones de C que se obtengan del sistema.

11) **Listar xyz:** Listar el archivo de 'propiedades_bajas_<fecha>.xyz' construido en el paso anterior.

Por último, se establecen las condiciones de testeo:

Post-condiciones:

1. En todos los casos, el programa deberá emitir los mensajes al usuario y los resultados de forma clara, sin elementos que den lugar a confusión.
2. Los puntos no resueltos deben documentarse.
3. Serán valorados:
 - a. El cumplimiento de la consigna,
 - b. Utilizar nombres de variables, constantes y funciones claros, se recomienda el formato Camel Case,
 - c. Código simple, específico, directo, fácilmente legible, ordenado, indentado,
 - d. Funciones que realicen una sola tarea,
 - e. Reutilización de funciones,
 - f. Documentación,
 - g. Originalidad.