

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Avellaneda </div>  </div>									
Técnico Superior en Programación - Técnico Superior en Sistemas Informáticos									
Materia: Laboratorio de computación I									
Apellido:					Fecha:				
Nombre:					Docente ⁽²⁾ :				
División:					Nota ⁽²⁾ :				
Legajo:					Firma ⁽²⁾ :				
Instancia ⁽¹⁾ :	PP	X	RPP		SP		RSP		FIN

(1) Las instancias validas son: 1^{er} Parcial (**PP**), Recuperatorio 1^{er} Parcial (**RPP**), 2^{do} Parcial (**SP**), Recuperatorio 2^{do} Parcial (**RSP**), Final (**FIN**) . Marque con una cruz.

(2) Campos a ser completados por el docente.

Desarrollar en ANSI C:

Se necesita administrar los préstamos de libros de una biblioteca, y para ello se deberá realizar un programa de acuerdo a lo siguiente:

ENTIDADES:

Autores:

- Código de Autor (autoincremental)
- Apellido (máximo 31 caracteres) **Validar**
- Nombre (máximo 31 caracteres) **Validar**

Libros:

- Código de Libro (autoincremental)
- Título (máximo 51 caracteres) **Validar**
- Código de Autor (debe existir) **Validar**

Socios:

- Código de Socio (autoincremental)
- Apellido (máximo 31 caracteres) **Validar**
- Nombre (máximo 31 caracteres) **Validar**
- Sexo (F | M) **Validar**
- Teléfono (máximo 16 caracteres) **Validar**
- eMail (máximo 31 caracteres) **Validar**
- Fecha de asociado **Validar día, mes y año**

Préstamos:

- Código de Préstamo (autoincremental)
- Código de Libro (debe existir) **Validar**
- Código de Socio (debe existir) **Validar**
- Fecha de Préstamo (Validar día, mes y año)

DATOS PREVIOS:

AUTORES:

- Altas: No es necesario el ingreso de todos los autores.
- Modificar: Se ingresará el **código de autor**, permitiendo en un submenú modificar:
 - Apellido
 - Nombre
- Baja: Se ingresará el **código de autor** y se realizará una baja lógica.
- Listar:** Hacer un único listado de todos los autores ordenados por Apellido y Nombre, mostrando también su Código.

LIBROS:

- Altas: No es necesario el ingreso de todos los libros.
- Modificar: Se ingresará el **código de libro**, permitiendo en un submenú modificar:
 - Título
 - Código de Autor
- Baja: Se ingresará el **código de libro** y se realizará una baja lógica.
- Listar:** Hacer un único listado de todos los libros ordenado por Título, mostrando también su Código y Código de Autor.

MENU DE OPCIONES:

SOCIOS:

- A. **ALTA:** No es necesario el ingreso de todos los socios.
- B. **MODIFICAR:** Se ingresará el Código de Socio, permitiendo en un submenú modificar:
 - Apellido
 - Nombre
 - Sexo
 - Teléfono
 - eMail
- C. **BAJA:** Se ingresará el Código de Socio y se realizará una baja lógica.
- D. **LISTAR:** Hacer un único listado de todos los socios ordenados por Apellido y Nombre, mostrando también todos los campos restantes.
- E. **LISTAR LIBROS:** LIBROS ítem D.
- F. **LISTAR AUTORES:** AUTORES ítem D.
- G. **PRESTAMOS:** Se dará de alta cada ocurrencia de préstamo, con los siguientes datos:
 - Código de préstamo (autoincremental)
 - Código de Libro (debe existir).
 - Código de Socio (debe existir).
 - FechaDePrestamo (validar día, mes y año).

INFORMAR Y LISTAR:

- A) Informar el **Total general y Promedio diario** de las solicitudes a préstamos de los libros.
- B) Informar la **cantidad de días** cuya solicitud a préstamos NO superan el promedio del ítem anterior.
- C) Listar todos los **socios** que solicitaron el préstamo de un **libro** determinado.
- D) Listar todos los **libros** que fueron solicitados a préstamos por un **socio** determinado.
- E) Listar el/los **libro/s** menos solicitado/s en préstamo.
- F) Listar el/los **socios** que realizó/realizaron más solicitudes a préstamo.
- G) Listar todos los **libros** solicitados a préstamos en una **fecha** determinada.
- H) Listar todos los **socios** que realizaron al menos una solicitud a préstamo en una **fecha** determinada.
- I) Listar todos los libros ordenados por **Título** (descendente), utilizando el **metodo de burbujeo mas eficiente**
- J) Listar todos los socios ordenados por **Apellido** (ascendente), utilizando el **metodo de insercion**.

NOTAS:

- I. Se deberá desarrollar bibliotecas por cada entidad, las cuales contendrán las funciones Alta, Baja, Modificar y Listar.
- II. Las validaciones (input), deberán estar en una biblioteca aparte.
- III. Tener en cuenta que no se podrá ingresar a los casos Modificar, Baja, Listar y Préstamos; sin antes haber realizado al menos un Alta (utilizar banderas y/o contadores).
- IV. El código deberá tener comentarios con la documentación de cada una de las funciones y respetar las reglas de estilo de la cátedra.