

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Avellaneda



Materia:	Programación I ▾												
Pertenece a:	1º Cuatrimestre												
Apellido ⁽¹⁾ :					Fecha:	10 jun 2024							
Nombre/s ⁽¹⁾ :					Docente a cargo ⁽²⁾ :	Tulis Curra Luis Alberto							
División ⁽¹⁾ :					Nota ⁽²⁾ :								
DNI ⁽¹⁾ :					Firma ⁽²⁾ :								
Instancia ⁽²⁾⁽³⁾ :	P1	x	RP1		P2		RP2		RIN		F		

(1) Campos a completar solo por el alumno.

(2) Campos a completar solo por el docente.

(3) Las instancias válidas son: 1º Parcial (**P1**), Recuperatorio de 1º Parcial (**RP1**), 2º Parcial (**P2**), Recuperatorio de 2º Parcial (**RP2**), Recuperatorio Integrador (**RIN**), Final (**F**), Recuperatorio de Final (**RF** - *Solo válido para seminario de nivelación*). Marcar lo que corresponda con una cruz.

PARTE 1 (60 %)

Enunciado:

La empresa "TechSolutions" nos ha solicitado desarrollar un software de gestión de proyectos para llevar a cabo un control exhaustivo de los mismos.

Datos correspondientes a cada proyecto:

- ID
- Nombre del Proyecto
- Descripción
- Fecha de Inicio
- Fecha de Fin
- Presupuesto
- Estado

Consideraciones:

- El programa deberá gestionar una lista de hasta 50 proyectos activos. Cada proyecto será representado mediante un diccionario.
- Si se alcanza el límite de 50 proyectos activos, se deberá notificar al usuario.
- Solo se podrá ingresar un proyecto en caso de que se finalice o cancele uno existente.

- Al ingresar un proyecto, el ID debe ser autoincremental, comenzando en 1. Cada proyecto tendrá un ID único.
- El resto de los datos deberán ser ingresados por consola.

Validaciones:

- Nombre del Proyecto: Debe contener solo caracteres alfabéticos y no exceder los 30 caracteres. No pueden contener números ni caracteres especiales.
- Descripción: Debe ser un texto alfanumérico de no más de 200 caracteres.
- Presupuesto: Debe ser un valor numérico entero no menor a \$500000.
- Fecha de Inicio y Fecha de Fin: Deben ser fechas válidas en el formato "DD/MM/AAAA".
- La Fecha de Fin no puede ser anterior a la Fecha de Inicio.
- El estado debe de iniciar como 'Activo', pudiendo ser también 'Cancelado' o 'Finalizado'

Opciones del menú:

1. **Ingresar proyecto:** Pedirá los datos necesarios y dará de alta a un nuevo proyecto, asignando un ID autoincremental.
2. **Modificar proyecto:** Permitirá alterar cualquier dato del proyecto excepto su ID. Se usará el ID para identificar al proyecto a modificar. Se mostrará un submenú para seleccionar qué datos modificar. Se indicará si se realizaron modificaciones o no.
3. **Cancelar proyecto:** Cancelará un proyecto de la lista original. Se pedirá el ID del proyecto a cancelar.
4. **Comprobar proyectos:** Cambiará el estado de todos los proyectos cuya fecha de finalización ya haya sucedido.
5. **Mostrar todos:** Imprimirá por consola la información de todos los proyectos en formato de tabla:

Nombre del Proyecto	Descripción	Presupuesto	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Estado	
Innovación AI	Desarrollo de IA	\$1,000,000	01/01/2024	01/01/2025	Activo	
Rediseño Web	Nueva página web	\$300,000	15/02/2024	30/06/2024	Cancelado	

6. **Calcular presupuesto promedio:** Calculará e imprimirá el presupuesto promedio de todos los proyectos.
7. **Buscar proyecto por nombre:** Permitirá al usuario buscar y mostrar la información de un proyecto específico ingresando su nombre.
8. **Ordenar proyectos:** Ofrecerá la opción de ordenar y mostrar la lista de proyectos por nombre, presupuesto, o fecha de inicio de forma ascendente o descendente.
9. **Retomar proyecto:** Vuelve a dar de alta un proyecto Cancelado, comprobando anteriormente que cumpla todos los requisitos para esto.
12. **Salir:** Terminará la ejecución del programa.

Requisitos adicionales:

- El programa deberá estar correctamente modularizado, haciendo uso de módulos, paquetes y funciones propias para solicitar enteros, flotantes y cadenas, así como para las validaciones de cada uno de estos tipos de datos.
- El código debe estar programado de manera eficiente y siguiendo buenas prácticas de la programación y las reglas de estilo de la cátedra.

Archivos

1. Al iniciar el programa, se deberá leer el archivo Proyectos.csv para tener la lista de proyectos actualizada.
2. Al finalizar el programa (puede ser en la opción salir) se deberá actualizar el archivo Proyectos.csv, con los datos de los proyectos.
3. Los proyectos que hayan sido terminados deberán guardarse en un archivo Json, llamado "ProyectosFinalizados.json"
4. La opción 10 del menú, le solicitará al usuario que ingrese un presupuesto. El programa deberá generar un reporte con todos los proyectos que superen ese presupuesto. Una función se encargará de realizar dicha acción, la misma deberá guardar el reporte en un archivo de texto indicando el número de reporte (el programa deberá recordar este dato de alguna forma), la fecha de solicitud del reporte, la cantidad de proyectos que coinciden con el criterio y el listado.
5. La opción 11 del menú, le solicitará al usuario el nombre de un proyecto. Realizar un informe con las mismas características que el punto anterior.

PARTE 2 (40 %)

Con el examen ya completo deben de realizar los siguientes dos informes

13. Dado a la inicial de su nombre realizar el informe correspondiente **(20%)**
14. Dado a la inicial de su apellido realizar el informe correspondiente **(20%)**

EN CASO DE QUE LA INICIAL DEL APELLIDO SEA IGUAL A LA DE SU NOMBRE Realizar el informe con el nombre **EXTRA (14)**

LISTA DE FILTROS

- A. Calcular el/los proyectos activos con menor presupuesto iniciados en verano. En caso de que no haya indicar error
- B. Mostrar los proyectos activos que duren menos de 3 años. En caso de que no haya indicar error
- C. Obtener el promedio de presupuesto de todos los proyectos activos en donde en su nombre tienen la palabra "Sistema" En caso de que no haya indicar error
- D. Obtener el/los proyectos cancelados con menor presupuesto en donde en su descripción tienen la palabra "Desarrollo" En caso de que no haya indicar error
- E. Obtener el promedio de presupuesto de todos los proyectos cancelados en donde en su nombre tienen la palabra "Sistema" En caso de que no haya indicar error

- F.** Calcular el promedio de presupuesto de todos los proyectos que terminaron en medio de la copa del mundo qatar 2022 (20 de Noviembre a 18 de Diciembre) En caso de que no haya indicar error
- G.** Calcular el/los proyectos activos con mayor presupuesto iniciados en invierno. En caso de que no haya indicar error
- I.** Mostrar los proyectos finalizados que hayan durado más de 2 años. En caso de que no haya indicar error
- J.** Mostrar todos los proyectos activos que finalicen antes de que comience la copa del mundo 2026 (11 de Junio) En caso de que no haya indicar error
- L.** Calcular el promedio de presupuesto de todos los proyectos cancelados en donde en su descripción tienen la palabra "Desarrollo" En caso de que no haya indicar error
- M.** Mostrar el promedio de presupuesto de todos los proyectos finalizados que hayan durado más de 2 años. En caso de que no haya indicar error
- N.** Realizar un top 3 de los proyectos activos con mayor presupuesto. Verificar qué haya la cantidad deseada de proyectos , sino indicar un mensaje de error.
- O.** Realizar un top 3 de los proyectos activos con menor presupuesto. Verificar qué haya la cantidad deseada de proyectos , sino indicar un mensaje de error.
- P.** Mostrar los proyectos finalizados que hayan durado menos de 3 años. En caso de que no haya indicar error
- Q.** Realizar un top 3 de los proyectos finalizados con menor presupuesto. Verificar qué haya la cantidad deseada de proyectos , sino indicar un mensaje de error.
- R.** Obtener el/los proyectos activos con mayor presupuesto en donde en su descripción tienen la palabra "Desarrollo" En caso de que no haya indicar error
- S.** Realizar un top 3 de los proyectos inactivos con mayor presupuesto. Verificar qué haya la cantidad deseada de proyectos , sino indicar un mensaje de error.
- T.** Mostrar todos los proyectos terminados en medio de la cuarentena del COVID 19 (Marzo de 2020 hasta el fin del 2021 por ejemplo). En caso de que no haya indicar error
- V.** Mostrar los proyectos activos que duren más de 2 años. En caso de que no haya indicar error
- EXTRA.** Mostrar todos los proyectos activos comenzados en medio de la cuarentena del COVID 19 (Marzo de 2020 hasta el fin del 2021 por ejemplo). En caso de que no haya indicar error

Condiciones de aprobación:

- Correcto uso de funciones, siendo estas modularizadas y documentadas de manera óptima.
- Correcta utilización de variables, tipos de datos y estructuras de control.
- Uso correcto de bibliotecas y módulos.
- Gestión óptima de archivos y codificación CSV y JSON.
- Clara interfaz de usuario, haciendo que el programa sea intuitivo y fácil de usar.
- Correcta validación de los datos ingresados.
- Seguridad de código, para que no se de la posibilidad de que haya alguna excepción durante la ejecución del mismo.
- Defensa oral para revalidar la primer parte del examen (Obligatoria)