

Parcial 2 - 610 - 12/12/2025

Apellido y nombre: _____ Legajo/DNI: _____

Practica 2

Situación problemática: La empresa de desarrollo de software del **Parcial 1** decidió mejorar su sistema de control de horas trabajadas por proyecto, extendiéndolo para analizar la información de todo el año **2025** (hasta el mes de **noviembre** inclusive).

Para ello, se dispone de **dos archivos de texto**:

1. Archivo de proyectos: Proyectos.txt

Cada registro lógico representa un proyecto activo de la empresa y contiene los siguientes campos:

- **CodProyecto**: número entero **mayor a 0**, que identifica al proyecto. Los códigos **no son consecutivos** (es decir, puede haber "huecos": 1, 5, 27, 177, etc.).
- **NombreProyecto**: cadena de hasta 25 caracteres.
- **Cliente**: cadena de hasta 20 caracteres.
- **ValorHora**: número real que indica cuánto se factura por cada hora trabajada en ese proyecto.

El archivo Proyectos.txt contiene **50 proyectos distintos**.

Ejemplo de algunas líneas del archivo (los encabezados no forman parte del archivo):

CodProyecto	NombreProyecto	Cliente	ValorHora
3	Sistema Ventas	ACME SA	7500.00
10	App Móvil Clientes	GlobalTech	8200.50
25	Portal Interno	ACME SA	6900.00
42	Integración ERP	Soluciones SRL	9000.00
...

2. Archivo de horas trabajadas: Horas2025.txt

Este archivo contiene el detalle de todas las cargas de horas realizadas por los empleados durante el año 2025, desde **enero (mes 1) hasta noviembre (mes 11)**.

Cada registro lógico del archivo tiene los siguientes campos:

- **IdEmpleado**: entero mayor a 0 que identifica al empleado.
- **Dia**: entero entre 1 y 31.
- **Mes**: entero entre 1 y 11 (1 = enero, ..., 11 = noviembre de 2025).
- **CodProyecto**: entero mayor a 0, que debe corresponder a un proyecto existente en Proyectos.txt.
- **Horas**: número real que indica la cantidad de horas cargadas en esa operación.

Ejemplo de algunas líneas del archivo (los encabezados no forman parte del archivo):

IdEmpleado	Dia	Mes	CodProyecto	Horas
2	5	1	3	3.0
2	5	1	25	2.5
7	12	3	42	6.0
2	3	7	10	4.0
10	20	11	3	7.0
...

Parcial 2 - 610 - 12/12/2025

Apellido y nombre: _____ Legajo/DNI: _____

Notas importantes:

- El archivo Horas2025.txt **no está ordenado** ni por día, ni por mes, ni por proyecto, ni por empleado.
- Un mismo empleado puede aparecer muchas veces en el archivo, en distintos días, meses y proyectos.
- Se asegura que todos los CodProyecto que aparecen en Horas2025.txt existen en Proyectos.txt.
- Puede haber proyectos que **no tengan horas cargadas** en algunos meses.

Debido al crecimiento de la empresa, la gerencia desea analizar cómo se distribuyen las horas y los ingresos a lo largo del año 2025.

Se desea saber

A partir de la información contenida en los dos archivos, la empresa quiere conocer:

1. **Mes con mayor cantidad de horas trabajadas**
2. **Ingresos obtenidos por cada proyecto en todos los meses trabajados**
3. **Cantidad de horas trabajadas en determinado proyecto**

Se solicita

1. **Análisis y estructuras de datos**

- Realizar el **análisis del problema**, proponiendo y dibujando las **estructuras de datos** que se vayan a utilizar.

2. **Subalgoritmos**

a) Escribir una subrutina CARGA que abra los archivos, los procese y deje disponible en memoria en estructuras de datos la información necesaria para resolver la situación problemática.

- Los archivos Proyectos.txt y Horas2025.txt **no deben volver a abrirse** fuera de la subrutina CARGA.

b) Escribir una función MAYOR que recibiendo las estructuras de datos adecuadas devuelva al algoritmo principal para ser mostrado allí cuál fue el mes en el que se trabajaron más cantidad de horas. Mostrar en el principal número de mes y cantidad de horas trabajadas.

c) Escribir una subrutina RECAUDACION_PROY que recibiendo las estructuras de datos adecuadas muestre un listado con nombre de proyecto y recaudación obtenida

d) Escribir una subrutina que reciba un código de proyecto y muestre la cantidad de horas trabajadas en dicho proyecto. En caso de ingresar un código incorrecto, mostrar un mensaje adecuado

e) Desarrollar el **algoritmo principal** que invoque a todos los subalgoritmos necesarios y muestre los resultados solicitados en pantalla. **No es necesaria la implementación de un MENÚ** de opciones.