Programación II - Trabajo Práctico Integrador
1er. Cuatrimestre 2025
TERCERA PARTE

Fecha de presentación: 3/11/2025(subido al Campus)

En esta tercera parte deben entregar la implementación, el diagrama de clases actualizado, el análisis de complejidad en donde se pida, y el IREP para cada tipo de datos modelado en su solución. Para poder empezar con la tercera parte deben tener aprobado el diseño presentado.

Requerimientos técnicos:

i- Grupos: **El mismo grupo de la primera parte del TP.** Si hay alguna modificación debe ser aprobada por sus docentes de la comisión.

ii- Se deben utilizar donde sea conveniente las herramientas de Tecnologías Java que se vieron en la materia. Al menos una vez deben usarse:

- *Stringbuilder,* cuyo uso debe basarse en la necesidad de modificar el string.
- *Iteradores y Foreach* para recorrer las colecciones de Java

iii- Se deberá utilizar en el desarrollo del trabajo **herencia y polimorfismo,** y al menos 2 de estos conceptos: **sobreescritura, sobrecarga e interfaces**. Como también, en los casos que corresponda, se deberá implementar **clases/métodos abstractos**.

iv- **En el informe (documento) se debe explicar donde utilizaron estos conceptos.**

v- **Escribir el *IREP* de la representación elegida para la implementación de cada TAD**. Debe ser parte de la documentación.

Por otro lado, desde la materia se proveerá

a) Una Interfaz (de java) para que se utilice como base para la implementación HomeSolution, con la explicación de cada método. **NO SE DEBE MODIFICAR**.
b) La clase **Tupla** que deben utilizar.
c) Una clase Estado que define los estados posibles de un proyecto. Utilizarla para definirlo.
d) Un código cliente con interfaz de usuario (pantallas).
e) Una clase de testeo (junit). Será condición necesaria para aprobar esta parte del trabajo que tanto el código cliente como el test se ejecuten sin errores.

- Además de pasar el test de *junit* suministrado junto con el TP, en la corrección se testean los ejercicios con otro junit adicional, por lo que se recomienda que el grupo arme un conjunto propio de testeo acorde a su implementación, antes de entregar el TP. Puede entregarlo también si lo desea.

La entrega se realiza subiendo al Campus el proyecto de Java con su implementación **(Seleccionar solamente los archivos .java)** Se debe subir la documentación con los puntos pedidos previamente por escrito en un archivo Word en lo posible o PDF, junto con el proyecto.

Consideraciones importantes para la implementación y la documentación del trabajo:

La implementación de los TADs debe responder a su diseño presentado en la Primera Parte ***teniendo en cuenta las correcciones que se indicaron/indicarán a cada grupo*. Además, será condición necesaria para aprobar que se cumpla con:**

- Deberá correr satisfactoriamente con el código cliente entregado
- Deberá pasar satisfactoriamente el test junit proporcionado.
- Deberá aprovechar correctamente las estructuras de datos elegidas.
- El código deberá tener implementado el método ***toString*** del TAD principal, lo que implica que se deban implementar los toString de los TADs relacionados.
- **IMPORTANTE** : El **toString de Tarea** sólo debe devolver el título
- Se deberá usar herencia, polimorfismo y abstracción.

Algunas definiciones, modificaciones y aclaraciones al enunciado de la primera parte.

Definiciones:

- Se deben lanzar excepciones del tipo especificado en la Interfaz.

Modificaciones y aclaraciones al enunciado de la primera parte:

Si una tarea registra retrasos se debe agregar ese tiempo, modificando la fecha real de finalización.
Si no hay empleados disponibles además de lanzar una excepción se debe colocar el proyecto como pendiente.
Tener en cuenta las especificaciones dadas en la primera y segunda parte.

Se agregan las siguientes funcionalidades:

- 19 Obtener tareas de un proyecto que aún no hayan sido asignadas.
- 20 Consultar el domicilio de un proyecto, a partir de su número.
- 21 Indicar si un empleado del cual se conoce su legajo, tiene retrasos.
- 22 obtener todos los empleados de HomeSolution

Con las observaciones anteriores, se deberá implementar el TP, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- Se debe poder imprimir a HomeSolution mostrando sus datos en formato adecuado para poder comprenderlo. Se espera visualizar datos del proyecto (número, domicilio, cliente, fecha finalización real), tareas realizadas, costo final del proyecto, y si tuvo o no retrasos).

También se deberá entregar en el documento el siguiente análisis de la complejidad:
Explicar la complejidad lograda y justificar por medio de Álgebra de Órdenes para el punto:

- 9. Reasignar empleados de ser necesario (se debe poder cambiar un empleado asignado por otro) en O (1)
- 10. Reasignar empleado de forma eficiente (buscar el que menos atrasos tenga)

Test (JUnit):

Se habilitará el archivo de test en el Moodle, junto a este enunciado, de donde deberán descargarlo. **Se avisará en cuanto esté disponible**.

Código Cliente:

Se habilitará el archivo de test en el Moodle, junto a este enunciado, de donde deberán descargarlo. **Se avisará en cuanto esté disponible**.

Interfaz:

Ya está habilitado junto con este enunciado. Se utilizará como Interfaz para crear el TAD HomeSolution. También se les comparte la **Tupla** y la clase **Estado**, que deberán utilizar para poder usar correctamente la Interfaz(de usuario) HomeSolution.