### TAREA INTEGRADORA 1

### Fase 1: Identificación del Problema

Identificación del Problema

* Necesidad: Desarrollar un sistema de gestión para la UEFA Champions League que administre equipos, partidos y clasificaciones.
* Síntomas: La gestión de equipos, partidos y rankings es ineficiente o manual. La falta de una plataforma organizada retrasa el proceso de toma de decisiones.
* Condiciones: El sistema debe almacenar y procesar datos rápidamente (utilizando estructuras de datos eficientes), realizar actualizaciones en tiempo real y ser accesible para los administradores de la competición.
* Definición del problema: Crear un sistema de software para gestionar equipos, partidos y clasificaciones, utilizando estructuras de datos eficientes como tablas hash, pilas, colas y colas de prioridad.

### Fase 2: Recopilación de la Información Necesaria

Recopilación de Información

* Equipos: Se debe almacenar información de los equipos, incluyendo nombre, país, títulos, y coeficiente UEFA.
* Partidos: Registrar resultados de los partidos, incluyendo el equipo local, equipo visitante, goles y fecha.
* Clasificación: Los equipos deben clasificarse según su rendimiento en la competición (coeficiente UEFA y puntos obtenidos).

Es importante revisar el reglamento de la UEFA para asegurar que todos los datos relevantes y las reglas de clasificación estén bien entendidos.

### Fase 3: Búsqueda de Soluciones Creativas

Alternativas de Solución

* Estructuras de Datos:  
  + Tabla Hash: Para almacenar y buscar eficientemente la información de los equipos y partidos.
  + Pila: Para permitir deshacer la última acción realizada (por ejemplo, eliminar un equipo).
  + Cola: Para gestionar el orden de los partidos en cada jornada (FIFO).
  + Cola de Prioridad: Para gestionar los equipos en función de su rendimiento (coeficiente UEFA y puntos).

### Fase 4: Transición de las Ideas a los Diseños Preliminares

Diseño Preliminar

* Las ideas se consolidan en una arquitectura básica utilizando las estructuras de datos propuestas.
* Modelo de datos: Utilizando clases para representar equipos, partidos y clasificaciones.
* Interfaces: Se diseñan las interfaces de usuario que permitirán gestionar equipos, partidos y visualizar la clasificación.

### Fase 5: Evaluación y Selección de la Mejor Solución

Evaluación

* Se compara la eficiencia de las soluciones propuestas, asegurándose de que el sistema sea rápido y escalable.
* Evaluación de la facilidad de implementación de las estructuras de datos.
* Criterios de evaluación:  
  + Precisión en la gestión de los datos.
  + Eficiencia en la búsqueda y actualización de información.
  + Facilidad para deshacer acciones o corregir errores.

### Fase 6: Preparación de Informes y Especificaciones

Especificaciones del Sistema

* Especificar los requisitos funcionales del sistema:  
  + Registro de equipos.
  + Registro de partidos y sus resultados.
  + Gestión de la clasificación en tiempo real.
  + Funcionalidad para deshacer la última acción.
  + Visualización de la clasificación en tiempo real, ordenada por coeficiente UEFA y puntos.

Diagrama de flujo y pseudocódigo

* Se desarrollan diagramas de flujo para visualizar el flujo de datos y las interacciones entre los módulos del sistema.
* El pseudocódigo debe definir los procesos de registro de equipos, partidos y clasificación.

### Fase 7: Implementación del Diseño

Implementación en Java

* Estructuras de datos: Implementación de las tablas hash, pilas, colas y colas de prioridad en Java.
* Modelo de clases: Creación de las clases Equipo, Partido, y Clasificación, con los métodos necesarios para registrar equipos, partidos y calcular la clasificación.
* Interfaz de usuario: Desarrollo de una interfaz que permita interactuar con el sistema de gestión (puede ser una interfaz de consola o gráfica, dependiendo del alcance del proyecto).

### 