**Consigna: Gestión de Torneos Deportivos con Eliminación Directa y Clasificación por Grupos**

**Requisitos:**

**Clase Torneo:**

* **Atributos:**
  + nombre (cadena): Nombre del torneo.
  + equipos (lista): Lista de equipos participantes.
  + partidos (lista): Lista de partidos jugados.
  + grupos (lista): Lista de grupos de equipos (para torneos por fase de grupos).
  + fase (entero): Fase actual del torneo (1 = fase de grupos, 2 = eliminación directa).
* **Métodos:**
  + agregar\_equipo: Agrega un equipo al torneo, verificando que no se repita.
  + agregar\_partido: Registra un partido entre dos equipos, asegurando que no se repita y no se enfrenten equipos del mismo grupo en la fase de grupos.
  + calcular\_tabla\_grupos: Genera la tabla de posiciones de cada grupo con puntos acumulados y goles.
  + avanzar\_fase: Cambia la fase del torneo (de grupos a eliminación directa).
  + clasificar\_equipo: Clasifica a un equipo para la fase de eliminación directa según su rendimiento en la fase de grupos.

**Clase Equipo:**

* **Atributos:**
  + nombre (cadena): Nombre del equipo.
  + puntos (entero): Puntos acumulados en la fase de grupos.
  + goles\_favor (entero): Goles a favor en la fase de grupos.
  + goles\_contra (entero): Goles en contra en la fase de grupos.
* **Métodos:**
  + actualizar\_puntos: Suma puntos al equipo (3 por victoria, 1 por empate).
  + actualizar\_goles: Actualiza los goles a favor y en contra del equipo.

**Clase Partido:**

* **Atributos:**
  + equipo\_local (Equipo): Equipo que juega como local.
  + equipo\_visitante (Equipo): Equipo que juega como visitante.
  + goles\_local (entero): Goles del equipo local.
  + goles\_visitante (entero): Goles del equipo visitante.
* **Métodos:**
  + determinar\_resultado: Asigna puntos a los equipos según el resultado.
  + registrar\_partido: Verifica que el partido no se haya jugado antes y que los equipos no sean los mismos.

**Clase Eliminatoria:**

* **Atributos:**
  + equipo1 (Equipo): Primer equipo de la fase eliminatoria.
  + equipo2 (Equipo): Segundo equipo de la fase eliminatoria.
  + goles\_equipo1 (entero): Goles del primer equipo en el partido de eliminación.
  + goles\_equipo2 (entero): Goles del segundo equipo en el partido de eliminación.
* **Métodos:**
  + determinar\_ganador: Determina el ganador del partido de eliminación (por goles o por penales si hay empate).
  + avanzar\_a\_final: Determina qué equipo avanza a la siguiente ronda o a la final del torneo.

**Reglas del Torneo:**

* **Fase de Grupos:**
  + Los equipos se dividen en 2 o más grupos.
  + Cada grupo tiene un número de equipos y cada equipo juega contra todos los demás equipos de su grupo.
  + La clasificación se basa en puntos (victoria = 3 puntos, empate = 1 punto, derrota = 0 puntos).
  + Si hay empate en puntos, se ordena por goles a favor y luego por goles en contra.
* **Eliminación Directa:**
  + Los primeros clasificados de cada grupo pasan a la fase eliminatoria.
  + Los partidos de eliminación directa se juegan entre los equipos clasificados de diferentes grupos.
  + El ganador de cada partido avanza a la siguiente ronda.

**Ejemplo de Flujo:**

1. Crear un torneo con el nombre "Copa Internacional".
2. Agregar entre 6 y 12 equipos a distintos grupos.
3. Registrar partidos en la fase de grupos (deben cumplirse las reglas de no repetir partidos y no enfrentar equipos del mismo grupo).
4. Al finalizar la fase de grupos, calcular la tabla de posiciones de cada grupo y clasificar a los equipos para la fase eliminatoria.
5. Iniciar la fase eliminatoria con partidos de eliminación directa, con equipos enfrentándose hasta que se llegue a un campeón.