



# Ingeniería del Software I.

---

## Examen Junio 2007. Parte Práctica. Ejercicio 1. Parte A

### Normas para la realización

El examen se realizará individualmente.

**El tiempo** para realizar el ejercicio 1 (incluyendo las partes A y B) **es de 1 hora y 30 minutos**.

**El ejercicio 1A** se puntuará con **5 puntos**, el **ejercicio 1B** con **1,5 puntos** y el **ejercicio 2** con **3,5 puntos**.

**Para aprobar el examen**, será necesario **obtener** una puntuación de, al menos, **5 puntos sobre** el total de la parte práctica (Ejercicio 1A, Ejercicio 1B y Ejercicio 2) que suman **10 puntos**.

Una vez finalizado el examen el alumno deberá entregar el cuadernillo del enunciado en el que se incluirán las soluciones al ejercicio en los huecos destinados a este fin.

No se admitirá ningún otro documento.

### Datos Personales

**Apellidos:**

**Nombre:**

**N.I.A.:**

**Grupo:**

## Descripción del sistema

El Club de ajedrez ALFIL quiere desarrollar un sistema informático que le facilite la gestión de torneos de ajedrez rápido multitudinarios (partidas de 15 minutos y más de 300 personas). Estos torneos se juegan a un número limitado de rondas, información que proporciona al sistema el árbitro del torneo.

El funcionamiento que se desea del sistema el siguiente:

- Debe permitir introducir los datos de personas que se inscriben en el torneo: DNI, Nombre y apellidos, información que comunicará el árbitro al sistema.
- Al ser torneos multitudinarios, el árbitro asignará a cada jugador un punto de información para facilitar la comunicación de la información a los jugadores de los resultados parciales del torneo. En cada punto de información se publicará información específica de los jugadores que pertenecen al mismo.
- Al inicio del torneo el sistema deberá generar un listado con los datos de los jugadores por orden alfabético de apellidos y sus puntos de información asignados que el árbitro publicará en el tablón de anuncios del torneo (Informe A).
- Para cada ronda de juego el sistema deberá generar la siguiente información que el árbitro publicará en cada uno de los puntos de información:
  - o Un listado de emparejamientos de los jugadores de la siguiente ronda en el que sólo deben aparecer los emparejamientos de los jugadores pertenecientes a cada punto de información, marcados éstos en negrita (Informe B). Cada emparejamiento se generará automáticamente seleccionando el primer jugador de la clasificación parcial con el siguiente de la clasificación con el que no haya jugado (ya que un jugador no puede repetir adversario en ninguna de las rondas) y así sucesivamente. Como en la primera ronda no hay puntuaciones el emparejamiento es aleatorio.
  - o Un listado de situación de juego de la siguiente ronda que contenga la lista de jugadores asignados a un punto de información con el número de la mesa en el que tienen que jugar la partida (Informe C). Las mesas están identificadas por un número del 1 al total de jugadores inscritos.
  - o Un listado de la clasificación parcial en el que aparecen los resultados de la clasificación después de la ronda jugada, apareciendo en negrita los jugadores que pertenecen al punto de información (Informe D).
- Una vez finalizadas el número de rondas del torneo el sistema deberá generar un listado de la clasificación general del mismo ordenado por mayor puntuación y por puntos de desempate (Informe E).
- Después de jugarse cada ronda, el árbitro introducirá los resultados de cada partida asignando: 1 punto para el vencedor, 0,5 puntos en caso de empate y 0 puntos en caso de derrota identificando el número de la ronda jugada.



– INFORME A: LISTADO DE PUNTOS DE INFORMACIÓN

APELLIDOS	NOMBRE	PUNTO DE INFORMACION

INFORME B: EMPAREJAMIENTOS

PUNTO DE INFORMACION			
RONDA			
APELLIDOS 1	NOMBRE 1	—	APELLIDOS 2
NOMBRE 2			

INFORME C: SITUACIÓN DE JUEGO

PUNTO DE INFORMACION		
RONDA		
APELLIDOS	NOMBRE	Nº MESADE JUEGO

INFORME D: CLASIFICACIÓN PARCIAL

PUNTO DE INFORMACION				
RONDA				
	APELLIDOS 1	NOMBRE 1	PUNTOS ACTUALES	PUNTOS DESEMPATE
1				
2				
N				

- **Puntos actuales:** suma de los puntos acumulados por cada jugador después de la ronda jugada.
- **Puntos de desempate:** se calculan sumando los puntos conseguidos por los adversarios sobre los que se ha conseguido la victoria, más los puntos conseguidos por estos adversarios sobre otros a los que se ha vencido y así sucesivamente. A empate de puntos actuales gana el que más puntos de desempate tenga.

INFORME E: CLASIFICACIÓN GENERAL

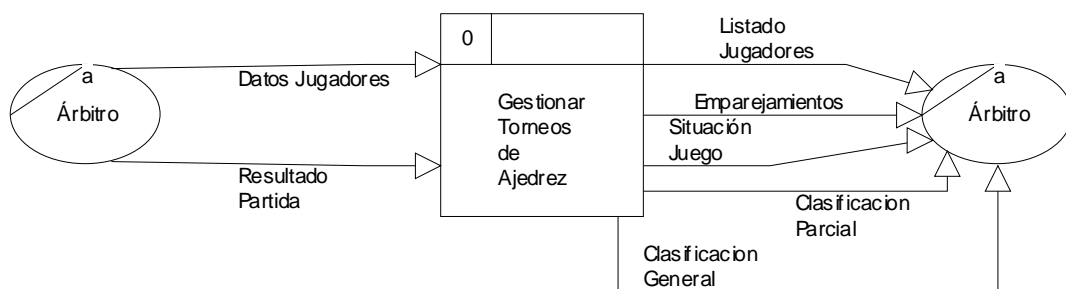
CLASIFICACIÓN FINAL DEL TORNEO				
	APELLIDOS	NOMBRE	PUNTOS TOTALES	PUNTOS DESEMPATE T.
1				
2				
N				

Se pide:

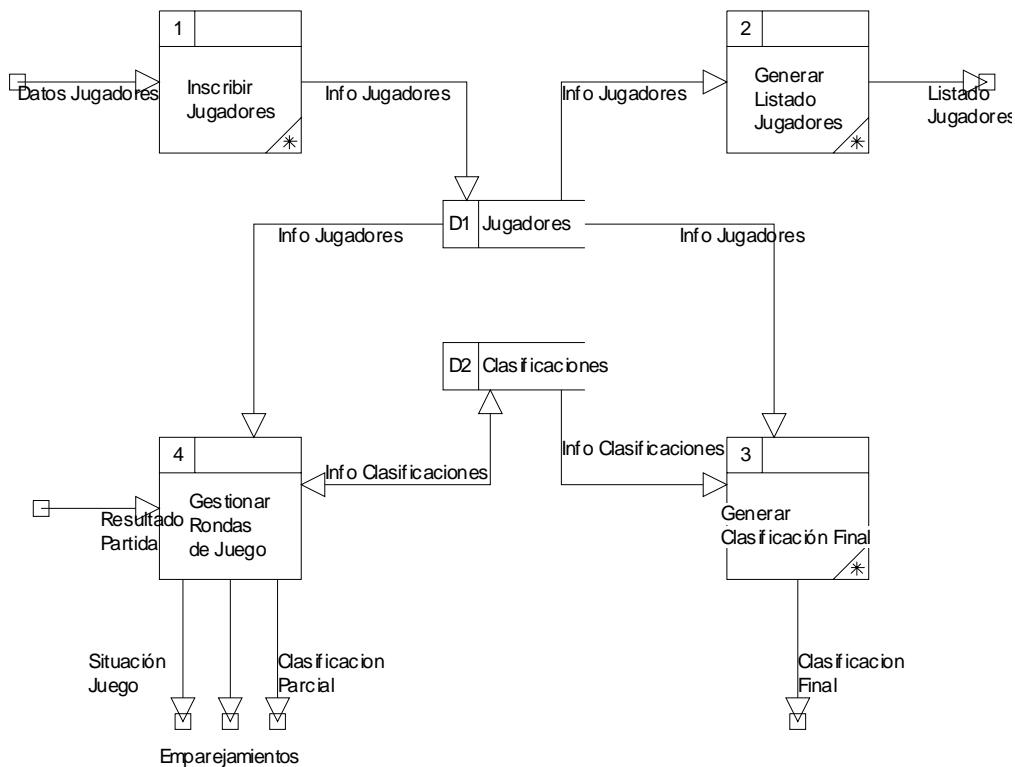
Elaborar el análisis funcional y el diagrama de estructuras lógicas de datos del sistema propuesto, completando los siguientes apartados.

**Diagramas de Flujo de Datos (Contexto, Sistema y resto de diagramas de detalle) – 3,5 puntos**

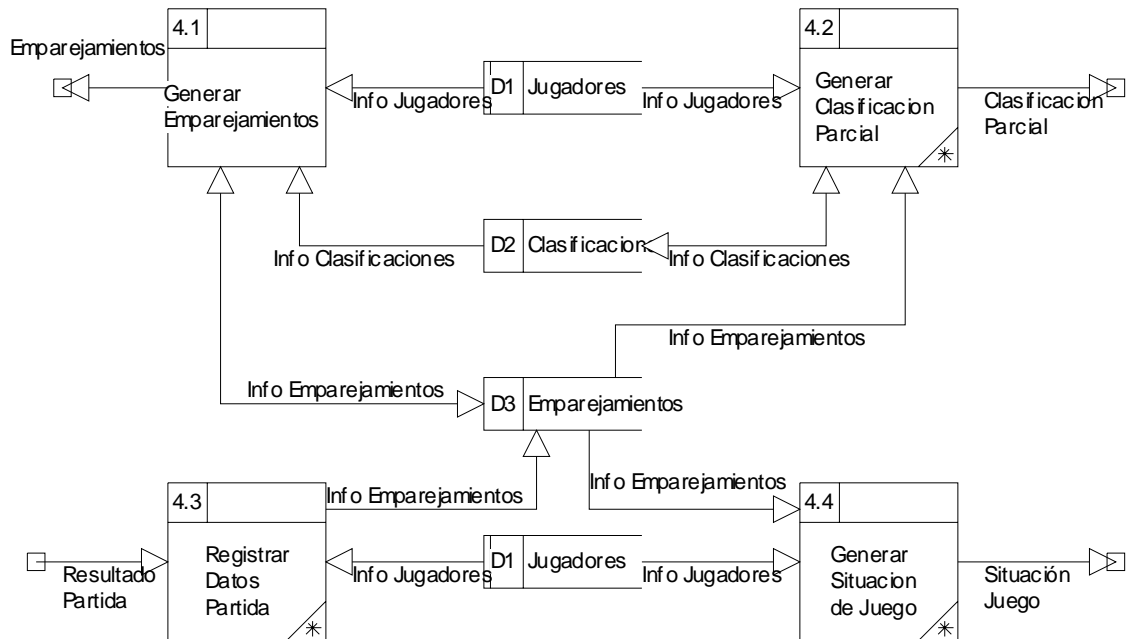
**Diagrama de Contexto**



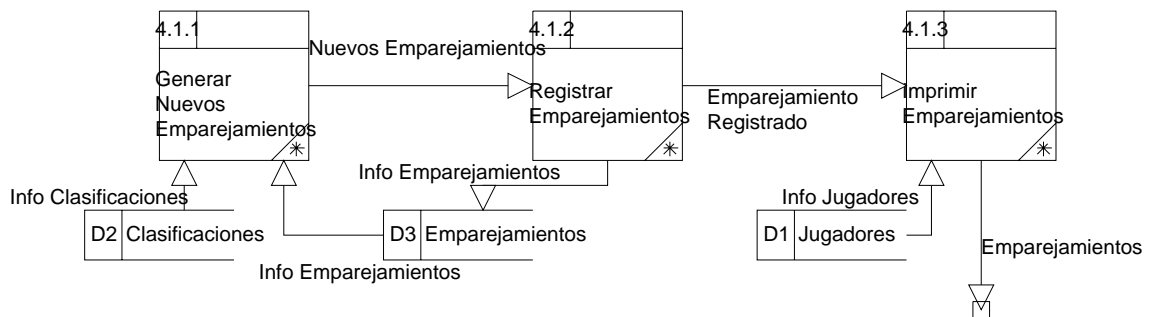
**Diagrama de Sistema – DFD 0: Gestionar Torneos de Ajedrez**



#### DFD 4: Gestionar Rondas de Juego



#### DFD 4.1: Generar Emparejamientos



**Diccionario de Datos (Flujos de Entrada/Salida del Sistema y Almacenes) – 1,5 puntos**

Flujos de datos de Entrada/Salida del Sistema

Datos Jugador = DNI + Nombre + Apellidos

Resultado Partida = Numero Ronda +  $_1\{\text{Apellidos} + \text{Nombre}\}_2 + \text{Resultado}$

Listado Jugadores =  $\{\text{Apellidos} + \text{Nombre} + \text{Punto Información}\}$

Emparejamientos =  $_1\{\text{Punto Información} + \text{Numero Ronda} + _1\{\text{Apellidos} + \text{Nombre}\}_2\}_n$

Clasificación Parcial =  $\{\text{Punto Información} + \text{Numero Ronda} + \{\text{Apellidos} + \text{Nombre} + \text{Puntos Actuales} + \text{Puntos Desempate}\}\}$

Clasificación Parcial =  $\{\text{Apellidos} + \text{Nombre} + \text{Puntos Totales} + \text{Puntos Desempate Totales}\}$

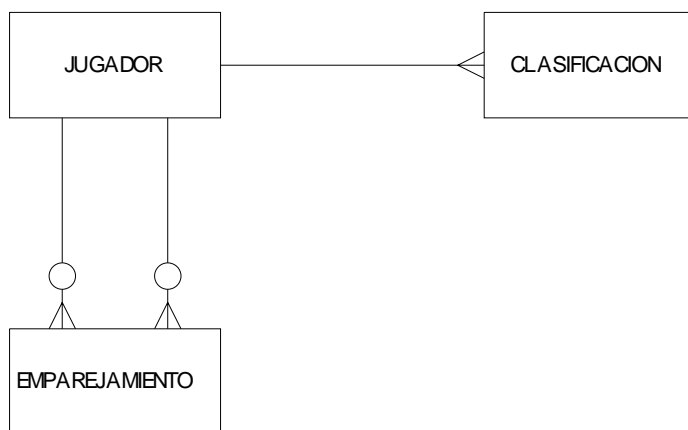
Almacenes

D1 – Jugadores = @DNI + Nombre + Apellidos + Punto Información

D2 – Clasificaciones = @DNI + @Numero Ronda + Puntos + Puntos Desempate + Puesto

D3 – Emparejamientos = @DNI Jugador 1 + @DNI Jugador 1 + @Numero Ronda + Resultado Partida

**Diagrama de Estructura Lógica de Datos**



JUGADOR = @DNI + Nombre + Apellidos + Punto Información

EMPAREJAMIENTO = @DNI Jugador 1 + @DNI Jugador 1 + @Numero Ronda + Resultado Partida

CLASIFICACIÓN = @DNI + @Numero Ronda + Puntos + Puntos Desempate + Puesto