

Identificación del problema y análisis de requerimiento

Caso de Estudio: Torneo de Fútbol Icesi

Estefany Villamarin Ramirez A00406899, Manuela Marín A00406386, Juan Diego Balanta Molina A00407538

Cliente	Profesor universitario y árbitro de fútbol, con interés en diseñar un sistema para gestionar un campeonato de fútbol de clubes internacional.
Usuario	Profesor universitario y árbitro de fútbol, con interés en diseñar un sistema para gestionar un campeonato de fútbol de clubes internacional.
Requerimientos funcionales	<i>RF.0. Gestión de Sanciones. RF1. Registro de Equipos, RF2. Registro de Jugadores, RF3. Registro de árbitros. RF4. Generación de Fixture. RF5. Asignación de Árbitros. RF6. Registro de resultados del Partido. RF7. Registro de Estadísticas. RF.8, Gestión de rondas. RF.9, Clasificación de equipos RF10. Gestión de Premios.</i>
Contexto del problema	<p>El problema se centra en la necesidad de desarrollar un sistema para gestionar un torneo internacional de fútbol similar a la Copa América, organizado por un profesor universitario que también es árbitro. El sistema debe permitir el registro de equipos, jugadores y árbitros, la generación del fixture, la asignación de árbitros, la gestión de resultados y estadísticas de partidos, y la clasificación de equipos. Además, debe manejar la entrega de premios y gestionar todas las rondas del torneo. La solución debe ser una aplicación web responsiva y eficiente, accesible desde diferentes dispositivos, con una alta disponibilidad y capacidad para manejar múltiples torneos.</p>

Requerimientos no funcionales	Usabilidad Rendimiento Confiabilidad Mantenibilidad
Requerimientos de proceso	

Identificador y nombre	<i>RF. 0 Gestión de Sanciones</i>		
Resumen	<i>Permite registrar y gestionar sanciones para los jugadores, incluyendo tarjetas amarillas, rojas y suspensiones automáticas.</i>		
Entradas	Nombre entrada	Tipo de dato	Condición valores válidos
	Jugador	Str	<ul style="list-style-type: none"> - Jugador: Debe estar registrado. - Tarjetas: Enteros ≥ 0.
	Tarjetas amarillas	int	<i>Enteros ≥ 0.</i>
	Tarjetas Rojas	Int	<i>Enteros ≥ 0.</i>
Resultado o Postcondición	Sanción registrada, Jugador suspendido si aplica		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Formato
	Registro de Sanción	String	<i>"X jugador tiene Y tarjetas amarillas y Z tarjetas rojas"</i>

Identificador y nombre	<i>RF.. 1.Registro de Equipos</i>		
Resumen	<i>Permite registrar equipos con información detallada para el torneo.</i>		
Entradas	Nombre entrada	Tipo de dato	Condición valores válidos
	Nombre equipo	Str	<i>No debe estar vacío, Unico.</i>
	País	str	<i>No debe estar vacío.</i>
	Lista Jugadores	Str	<i>Deben ser 20 jugadores registrados.</i>
	Nombre DT	Str	<i>No debe estar vacío</i>
	Nombre Asistente DT	Str	<i>No debe estar vacío</i>
Resultado o Postcondición	Equipo registrado exitosamente		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Formato
	Confirmación de registro	Str	<i>El registro se hizo exitosamente.</i>

Identificador y nombre	<i>RF.. 2 Registro de Jugadores.</i>		
Resumen	<i>Permite registrar jugadores para cada equipo, con detalles como número, nombre, país de origen y posición.</i>		
Entradas	Nombre entrada	Tipo de dato	Condición valores válidos
	Número	Int	Entero positivo único.
	Nombre del Jugador	str	No vacío
	País de Origen	Str	No vacío
	Posición	Str	<i>Debe ser "arquero", "defensa", "volante", o "delantero"</i>
Resultado o Postcondición	Jugador registrado exitosamente		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Formato
	Confirmación de registro	Str	<i>El jugador se ha registrado exitosamente</i>

--	--	--	--

Identificador y nombre	RF.. 3. Registro de Árbitros		
Resumen	Permite registrar árbitros con su información detallada, incluyendo ID, nombre, país de origen y tipo de árbitro (central o asistente).		
Entradas	Nombre entrada	Tipo de dato	Condición valores válidos
	ID árbitro	Int	Entero positivo único
	Nombre árbitro	str	No vacío.
	País de origen	Str	No vacío.
	Tipo de árbitro	Str	Debe ser "central" o "asistente".
Resultado o Postcondición	Árbitro registrado exitosamente		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Formato

	Confirmación de registro	Str	<i>El árbitro se ha registrado exitosamente</i>
--	--------------------------	-----	---

Identificador y nombre	<i>RF.. 4 Generación de Fixture</i>		
Resumen	<i>Genera el calendario de los partidos a partir de los equipos registrados y la estructura del torneo.</i>		
Entradas	Nombre entrada	Tipo de dato	Condición valores válidos
	Equipos registrados	String	Deben ser 16 equipos. - Rondas: Entero \geq 1.
	Rondas	Int	
	Fechas	Date	<i>Formato de fecha válido.</i>
Resultado o Postcondición	Calendario de partidos generado		
	Nombre salida	Tipo de dato	Formato

Salidas

	Fixture	string	<i>"La lista de partidos es:</i> <i>xxx, xxx, xxx"</i>
--	---------	--------	---

Identificador y nombre	<i>RF. 5 Asignación de árbitros</i>		
Resumen	<i>Asigna árbitros a los partidos respetando las reglas de nacionalidad y roles (central y asistentes).</i>		
Entradas	Nombre entrada	Tipo de dato	Condición valores válidos
	Partidos	String	Debe estar programado.
	Árbitros disponibles	string	<i>Nacionalidad diferente a la de los equipos.</i>
Resultado o Postcondición	Árbitros asignados correctamente		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Formato
	Confirmación de asignación	String	<i>"Los árbitros del partido número x, son:</i> <i>xxx, xxx"</i>

Identificador y nombre	RF.. 6 Registro de resultados		
Resumen	Permite registrar los resultados de cada partido incluyendo marcador. autores de goles y tarjetas.		
Entradas	Nombre entrada	Tipo de dato	Condición valores válidos
	Partido	String	Debe estar programado.
	Goles	Int	Enteros ≥ 0 .
	Tarjetas amarillas	Int	≥ 0 .
	Tarjetas rojas	Int	≥ 0 .
Resultado o Postcondición	Resultados registrados exitosamente		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Formato
	Resumen de resultados	String	“En el partido x, el marcador fue: xxx - xxx, los goles fueron de: xxx, xxx, se obtuvieron x tarjetas amarillas y x tarjetas rojas”

Identificador y nombre	<i>RF.. 7 Registro de Estadísticas</i>		
Resumen	<i>Permite registrar estadísticas detalladas de cada partido como goles, asistencias y tarjetas, y genera reportes de estadísticas acumuladas</i>		
Entradas	Nombre entrada	Tipo de dato	Condición valores válidos
	Partido	string	Debe estar programado.
	Goles	Int	Enteros ≥ 0 .
	Asistencias	Int	Enteros ≥ 0 .
	Tarjetas amarillas	Int	Enteros ≥ 0 .
	Tarjeta roja	Int	Enteros ≥ 0 .
Resultado o Postcondición	Estadísticas registradas exitosamente		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Formato
	Resumen de estadística	String	“En el partido x, los goles fueron: xxx, xxx, se obtuvieron x tarjetas amarillas y x tarjetas rojas. Las estadísticas acumuladas son: xxx”

Identificador y nombre	<i>RF8: Gestión de Rondas</i>		
Resumen	<i>Permite gestionar las diferentes rondas del torneo, desde la fase de grupos hasta la final, incluyendo la generación de partidos para cada ronda.</i>		
Entradas	Nombre entrada	Tipo de dato	Condición valores válidos
	<i>Equipos clasificados.</i>	<i>String</i>	<i>Debe estar programado.</i>
	<i>Resultados de partidos.</i>	String	<i>Debe estar programado.</i>
Resultado o Postcondición	Grupos definidos y equipos distribuidos		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Formato
	<i>Grupos formados.</i>	String	<i>Lista de equipos por grupo.</i>

Identificador y nombre	<i>RF9: Clasificación de Equipos</i>		
Resumen	<i>Clasifica los equipos después de cada ronda, en función de los puntos obtenidos y otros criterios de desempate, y determina los clasificados para la siguiente fase.</i>		
Entradas	Nombre entrada	Tipo de dato	Condición valores válidos
	<i>Puntos (int). Diferencia de goles (int). Goles a favor (int). Goles en contra (int).</i>	String	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Puntos: Enteros >=0.</i> • <i>Diferencia de goles: Entero (Puede ser negativo).</i> • <i>Goles a favor: Enteros >=0.</i> • <i>Goles en contra: Enteros >=0.</i>
Resultado o Postcondición	Equipos clasificados para la siguiente fase.		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Formato
	<i>Tabla de clasificación</i>	String	<i>Tabla ordenada.</i>

Identificador y nombre	<i>RF10: Gestión de premios</i>		
Resumen	<i>Gestiona los premios al final del torneo, incluyendo el goleador, el arquero con la valla menos vencida</i>		
Entradas	Nombre entrada	Tipo de dato	Condición valores válidos
	<i>Resultados del torneo (String), Estadísticas individuales (String).</i>	<i>String</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Equipos clasificados: Deben ser equipos válidos.</i> • <i>Resultados de partidos: Deben estar completos</i>
Resultado o Postcondición	<i>Premios asignados y reportes generados.</i>		
Salidas	Nombre salida	Tipo de dato	Formato
	<i>Lista de premios.</i>	<i>String</i>	<i>Informe detallado.</i>