

## PRÁCTICA 2 – ANÁLISIS DE REQUISITOS

---



# Índice:

<i>1. Índice</i>	<i>2</i>
<i>2. Estructura de subsistemas</i>	<i>3</i>
<i>3. Requisitos</i>	<i>5</i>
3.1) Requisitos funcionales	5
3.2) Requisitos de datos	10
3.3) Restricciones semánticas	17
<i>4. Validación cruzada de requisitos</i>	<i>19</i>

*A modo de facilitar la representación del documento y con el fin de cumplir correctamente con la estructura propuesta para la entrega de la práctica elaboramos esta portada e índice.*

## Estructura de subsistemas

### Subsistema 1 - Partidos / Pistas

RF	1
Nombre	Nueva pista

RF	2
Nombre	Nuevo partido a añadir

RF	3
Nombre	Añadir resultado

RF	4
Nombre	Mostrar partidos en una fecha

### Subsistema 2 - Entrenadores / Tenistas

RF	5
Nombre	Nuevo entrenador

RF	6
Nombre	Asignar entrenador a tenista(s)

RF	7
Nombre	Consultar tenista(s) de un entrenador en una edición

RF	8
Nombre	Consultar tenistas por ranking en una edición

### Subsistema 3 - Árbitros

RF	9
Nombre	Ofertar a un árbitro

RF	10
Nombre	Aceptar oferta

RF	11
Nombre	Contraofertar

RF	12
Nombre	Rechazar contraoferta

### Subsistema 4 - Patrocinadores/Colaboradores

RF	13
Nombre	Nueva entidad

RF	14
Nombre	Consultar colaboradores en edición

RF	15
Nombre	Registrar patrocinador en edición

RF	16
Nombre	Consultar dinero total aportado por patrocinadores en edición

# Requisitos

## Requisitos funcionales

RF	1
Nombre	Nueva pista
Descripción	Registramos una nueva pista especificando el nombre y la capacidad de dicha pista.
Entrada	RD1
Información almacenada	RD2.1
Salida	

RF	2
Nombre	Nuevo partido
Descripción	Registramos un nuevo partido <del>especificando una serie de características tales como los tenistas que participan, la fecha, el resultado, el árbitro...</del>
Entrada	RD3
Información almacenada	RD4, RD2.2
Salida	

RF	3
Nombre	Añadir resultado
Descripción	Registraremos el resultado de un partido entre dos tenistas, <del>siempre que haya finalizado.</del>
Entrada	RD5
Información almacenada	RD6, RD4 se actualizará.
Salida	<del>Asignará un nuevo resultado a un partido en una pista.</del>

RF	4
Nombre	Mostrar partidos en una fecha
Descripción	<p>Mostraremos los partidos de una fecha en función del formato de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <del>Si pasamos una fecha y una edición.</del></li> <li>• <del>Si pasamos una fecha y un año.</del></li> </ul> <p><del>(En ambos casos obtendremos los partidos de una fecha en una cierta edición.)</del></p>
Entrada	RD7
Información almacenada	RD8, RD4 para consultar los partidos,
Salida	Consulta sobre los partidos en una cierta fecha de una cierta edición o año.

RF	RF.5
Nombre	Nuevo entrenador
Descripción	El sistema registra un nuevo entrenador <del>recibiendo como entrada RD.9 y almacenando RD.10</del>
Entrada	RD.9
Información almacenada	RD.10
Salida	

RF	<del>RF.</del> 6
Nombre	Asignar entrenador a tenista(s)
Descripción	El sistema asigna un nuevo entrenador a un tenista recibiendo como entrada RD.11, consultando RD.10.1 y RD.12 y almacenando RD.13.
Entrada	RD.11
Información almacenada	RD.10.1, RD.12 y RD.13
Salida	

RF	<del>RF.7</del>
Nombre	Consultar tenista(s) de un entrenador en una edición
Descripción	El sistema muestra los tenista de un entrenador para una edición concreta recibiendo como entrada RD.14, consultando RD.12.1 y RD.13.1 y mostrando como salida RD.15
Entrada	RD.14
Información almacenada	RD.12.1 y RD.13.1
Salida	RD.15

RF	<del>RF.8</del>
Nombre	Consultar tenistas por ranking en una edición
Descripción	El sistema muestra la información de un tenista y del resto que le supera según su ranking en una edición concreta recibiendo como entrada RD.16, consultando RD.12.2 y mostrando como salida RD.17.
Entrada	RD.16
Información almacenada	RD.12.2
Salida	RD.17

RF	9
Nombre	Ofertar a un árbitro
Descripción	El torneo oferta a un árbitro para arbitrar durante el torneo proporcionando los datos de RD1. El sistema, en respuesta, almacena los datos de RD2.
Entrada	RD 18
Información almacenada	RD 19
Salida	

RF	10
Nombre	Aceptar oferta
Descripción	Un árbitro acepta una oferta para arbitrar durante la edición de un torneo proporcionando los datos de RD3. A continuación, el sistema actualizará los datos de RD4.
Entrada	RD 20
Información almacenada	RD 21
Salida	

RF	11
Nombre	Contraofertar
Descripción	Un árbitro contraoferta una oferta para arbitrar durante la edición de un torneo proporcionando los datos de RD5. El sistema, como respuesta, actualiza los datos de RD2 y almacenará los datos de RD6.
Entrada	RD 22
Información almacenada	RD 19, RD 23
Salida	

RF	12
Nombre	Rechazar contraoferta
Descripción	El torneo rechaza una contraoferta hecha por un árbitro, proporcionando los datos almacenados en RD7. El sistema, como respuesta, actualiza los datos de RD2 y eliminará los datos de RD6.
Entrada	RD 24
Información almacenada	RD 19, RD 23
Salida	



RF	13
Nombre	Nueva entidad
Descripción	Almacena una nueva entidad de tipo patrocinador o colaborador
Entrada	RD.25
Información almacenada	RD.26.1
Salida	

RF	14
Nombre	Consultar colaboradores en edición
Descripción	Dado una edición, muestra los colaboradores de esta
Entrada	RD.27
Información almacenada	RD.26.2
Salida	RD.28

RF	15
Nombre	Registrar patrocinador en edición
Descripción	Guarda la información de un patrocinador en el sistema
Entrada	RD.29
Información almacenada	RD.26.3
Salida	

RF	16
Nombre	Consultar dinero total aportado por patrocinadores en edición
Descripción	Dada una edición, muestra el dinero total recibido de patrocinadores
Entrada	RD.31
Información almacenada	RD.26.4
Salida	RD.30

## Requisitos de datos

RD	1
Nombre	Datos de la pista a añadir
Descripción	Incluiremos los datos más relevantes de la pista que queramos añadir al torneo.
Contenido	Nombre (cadena de caracteres de tamaño 40). Capacidad (número de longitud de 4 dígitos).

RD	2
Nombre	Datos de la pista a añadir almacenados
Descripción	Incluiremos los datos almacenados de la pista que queramos añadir al torneo.
Contenido	Nombre (cadena de caracteres de tamaño 40). Capacidad (número de longitud 4 dígitos).

RD	3
Nombre	Datos del nuevo partido a añadir
Descripción	Incluiremos los datos necesarios para añadir un partido al torneo.
Contenido	Tenistas participantes ( <del>ID de ambos tenistas</del> ). <del>Pista (Nombre de la pista añadida).</del> Fecha (Día y hora del partido). <del>Árbitro (ID del árbitro).</del> Resultado del partido.

RD	4
Nombre	Datos del nuevo partido almacenado
Descripción	Incluiremos los datos que se almacenarán al añadir un partido.
<b>Contenido</b>	Tenistas participantes (ID de ambos tenistas). Pista (Nombre de la pista añadida). Fecha (Día y hora del partido). Árbitro (ID del árbitro). Resultado del partido (estado del partido).

RD	5
Nombre	Resultado de un partido
Descripción	Incluimos los datos relativos al resultado de un partido
Contenido	<del>Estado del partido (si aún está en curso, ó si ha terminado).</del> Resultado del partido

RD	6
Nombre	Resultado de un partido almacenado
Descripción	Incluimos los datos relativos al resultado de un partido
Contenido	Estado del partido (si aún está en curso, ó si ha terminado). Resultado del partido.

RD	7
Nombre	Partidos en una fecha
Descripción	Mostraremos los partidos de una fecha en función del formato de entrada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si pasamos una fecha y una edición.</li> <li>• Si pasamos una fecha y un año.</li> </ul> (En ambos casos obtendremos los partidos de una fecha en una cierta edición.)
Contenido	Fecha (Día y hora del partido). Año o Edición (Estos atributos son excluyentes el uno del otro).

RD	8
Nombre	Partidos en una fecha almacenados
Descripción	Mostraremos los partidos de una fecha en función del formato de entrada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si pasamos una fecha y una edición.</li> <li>• Si pasamos una fecha y un año.</li> </ul> (En ambos casos obtendremos los partidos de una fecha en una cierta edición.)
Contenido	Fecha (Día y hora del partido). Año o Edición (Estos atributos son excluyentes el uno del otro).

RD	9
Nombre	Información introducida de un entrenador.
Descripción	Es la información que introduce un entrenador para registrarse en el sistema de información.
Contenido	-Nombre: cadena de caracteres (30) -Apellidos: cadena de caracteres (60) -Correo electrónico: cadena de caracteres (50) -Teléfono: Dígitos numéricos (12) -ID de entrenador

RD	10
Nombre	Información almacenada sobre un entrenador
Descripción	Información que almacena el sistema que identifica a un entrenador.
Contenido	-Nombre: cadena de caracteres (30) -Apellidos: cadena de caracteres (60) -Correo electrónico: cadena de caracteres (50) -Teléfono: Dígitos numéricos (12) - ID de entrenador

RD	11
Nombre	Información para asignar un entrenador a un tenista
Descripción	Almacena el ID de entrenador, ID del tenista y la edición en la que participan
Contenido	-ID de entrenador -ID de tenista -Edición

RD	12
Nombre	Información almacenada sobre un tenista
Descripción	Información que almacena el sistema que identifica a un entrenador.
Contenido	-Nombre: cadena de caracteres (30) -Apellidos: cadena de caracteres (60) -Teléfono: Dígitos numéricos (12) -ID del tenista

RD	13
Nombre	Asociación tenista-entrenador-edición
Descripción	Guarda la relación entre un tenista y su entrenador para una edición concreta
Contenido	-ID del entrenador -ID del tenista -Edición

RD	14
Nombre	Identificador de un entrenador en una edición
Descripción	Información necesaria para identificar un entrenador que tiene tenistas participando en una edición
Contenido	<del>-ID del entrenador</del> -Edición

RD	15
Nombre	Lista de tenistas
Descripción	Lista de tenistas con el mismo entrenador en la misma edición.
Contenido	<del>-Array</del> de tenistas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre: cadena de caracteres (30)</li> <li>• Apellidos: cadena de caracteres (60)</li> <li>• Teléfono: Dígitos numéricos (12)</li> <li>• <del>ID del tenista</del></li> </ul>

RD	16
Nombre	Ranking-edición
Descripción	Información para obtener a un tenista según su ranking en una edición
Contenido	-Ranking -Edición

RD	17
Nombre	Lista de tenistas según ranking
Descripción	Lista de tenistas ordenados de menor a mayor según su ranking
Contenido	<del>-Array</del> de tenistas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre: cadena de caracteres (30)</li> <li>• Apellidos: cadena de caracteres (60)</li> <li>• Teléfono: Dígitos numéricos (12)</li> <li>• <del>ID del tenista</del></li> <li>• Ranking</li> </ul>

RD	18
Nombre	Datos de la oferta
Descripción	Se compone por un identificador para el árbitro, un identificador para la edición del torneo y la cantidad de dinero que se le oferta.
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <del>Identificador del árbitro</del></li> <li>• <del>Identificador de la edición del torneo</del></li> <li>• Cantidad ofertada</li> </ul>

RD	19
Nombre	Datos de la oferta almacenados
Descripción	Se compone por un identificador para el árbitro, un identificador para la edición, un identificador para la oferta, la cantidad de dinero que se le oferta, y el estado de la oferta (no respondida/aceptada/rechazada).
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <del>Identificador del árbitro</del></li> <li>• <del>Identificador de la edición del torneo</del></li> <li>• <del>Identificador de la oferta</del></li> <li>• Cantidad ofertada</li> <li>• Estado de la oferta</li> </ul>

RD	20
Nombre	Datos de una oferta aceptada
Descripción	Se compone por el identificador para el árbitro y el identificador para la oferta.
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador del árbitro</li> <li>• Identificador de la oferta</li> </ul>

RD	21
Nombre	Árbitros del torneo almacenados
Descripción	Se compone por un identificador para el árbitro, un identificador para la edición, un identificador para la oferta, la cantidad de dinero que se le oferta, y el estado de la oferta (no respondida/aceptada/rechazada).
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador del árbitro</li> <li>• Identificador de la edición del torneo</li> <li>• Identificador de la oferta</li> <li>• Cantidad ofertada</li> <li>• Estado de la oferta</li> </ul>

RD	22
Nombre	Datos de una contraoferta
Descripción	Se compone por el identificador para el árbitro, la cantidad de dinero que se le oferta, un identificador para la contraoferta, y un valor que indica si la contraoferta ha sido respondida o aún no ha habido respuesta.
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <del>Identificador del árbitro</del></li> <li>• Cantidad ofertada</li> <li>• <del>Identificador de la contraoferta</del></li> <li>• <del>Estado de la contraoferta</del></li> </ul>

RD	23
Nombre	Datos de una contraoferta almacenados
Descripción	Se compone por el identificador para el árbitro, la cantidad de dinero que se le oferta, un identificador para la contraoferta, y un valor que indica si la contraoferta ha sido respondida o aún no ha habido respuesta.
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador del árbitro</li> <li>• Cantidad ofertada</li> <li>• Identificador de la contraoferta</li> <li>• Estado de la contraoferta</li> </ul>

RD	24
Nombre	Datos de una contraoferta
Descripción	Se compone por el identificador para el árbitro, la cantidad de dinero que se le oferta y un identificador para la contraoferta
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador del árbitro</li> <li>• Identificador de la contraoferta</li> <li>• Cantidad ofertada</li> </ul>

RD	25
Nombre	Requisitos de patrocinador/colaborador
Descripción	Indica el formato de los campos que componen a un patrocinador
Contenido	Nombre: cadena de caracteres (30 máx) Apellidos: cadena de caracteres (60 máx) E-mail: cadena de caracteres (50 máx) Teléfono: 12 dígitos numéricos Persona de contacto: cadena de caracteres (100 máx) ID.Entidad <del>EsPatrocinador: booleano</del> <del>EsColaborador: booleano</del>

RD	26
Nombre	Requisitos de patrocinador/colaborador
Descripción	Indica el formato de los campos que componen a un patrocinador
Contenido	Nombre: cadena de caracteres (30 máx) Apellidos: cadena de caracteres (60 máx) E-mail: cadena de caracteres (50 máx) Teléfono: 12 dígitos numéricos Persona de contacto: cadena de caracteres (100 máx) ID.Entidad EsPatrocinador: booleano EsColaborador: booleano Edicion Dinero aportado: cadena de dígitos (10 max)

RD	27
Nombre	IDedición
Descripción	Identifica a una edición
Contenido	Edición

RD	28
Nombre	Lista de colaboradores
Descripción	Muestra los colaboradores de una edición
Contenido	Lista de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre: cadena de caracteres (30 máx)</li> <li>• Apellidos: cadena de caracteres (60 máx)</li> <li>• E-mail: cadena de caracteres (50 máx)</li> <li>• Teléfono: 12 dígitos numéricos</li> <li>• Persona de contacto: cadena de caracteres (100 máx)</li> <li>• Edición</li> </ul>

RD	29
Nombre	Identificador del torneo según edición
Descripción	Muestra los ID
Contenido	<del>Identificador del torneo</del>

RD	30
Nombre	Dinero
Descripción	Total del dinero aportado por edición
Contenido	Cantidad de dinero aportado

RD	31
Nombre	Identificador del torneo según edición
Descripción	Muestra los ID
Contenido	<del>Identificador del torneo</del>



## Restricciones semánticas

<b>RS</b>	1
<b>Nombre</b>	Diferencia entre horarios de partidos en una misma pista.
<b>Descripción</b>	Deberá existir una diferencia mínima de 3 horas entre los partidos de una misma pista.
<b>RF</b>	Afecta a RF2.
<b>RDs</b>	Afecta a RD3 Y RD4

<b>RS</b>	2
<b>Nombre</b>	Número máximo de partidos en una misma pista.
<b>Descripción</b>	No podrán existir más de 3 partidos asignados en una misma fecha a una misma pista.
<b>RF</b>	Afecta a RF2 <del>y se consulta RF4 para obtener los partidos de una fecha concreta.</del>
<b>RDs</b>	Afecta a RD3, RD4 <del>se podrá actualizar y consultamos información en RD8.</del>

<del><b>RS</b></del>	<del>3</del>
<del><b>Nombre</b></del>	<del>Norma sobre correo.</del>
<del><b>Descripción</b></del>	<del>Es obligatorio que el correo contenga una '@'</del>
<del><b>RF</b></del>	<del>Afecta a RF.5, RF.6 y RF.13</del>
<del><b>RDs</b></del>	<del>Afecta a RD.9, RD.10, RD.25 y RD.26</del>

<del><b>RS</b></del>	<del>4</del>
<del><b>Nombre</b></del>	<del>Primer dígito del número de teléfono</del>
<del><b>Descripción</b></del>	<del>El primer dígito puede ser '+', el resto deben ser números naturales.</del>
<del><b>RF</b></del>	<del>Afecta a RF.5, RF.6 y RF.13</del>
<del><b>RDs</b></del>	<del>Afecta a RD.9, RD.10 ,RD.15, RD.17, RD.25, RD.26</del>

<b>RS</b>	5
<b>Nombre</b>	Inicio de torneo
<b>Descripción</b>	No se puede asignar entrenador a un tenista si este tenista ya tiene un partido fechado.
<b>RF</b>	Afecta a RF.6
<b>RDs</b>	Afecta a RD.13

<b>RS</b>	6
<b>Nombre</b>	Multiplicidad entrenador-tenista
<b>Descripción</b>	Un tenista solo puede ser asignado a un entrenador
<b>RF</b>	Afecta a RF.6
<b>RDs</b>	Afecta a RD.13

<b>RS</b>	7
<b>Nombre</b>	Restricción para hacer una contraoferta
<b>Descripción</b>	Si no hay ninguna oferta hecha a un árbitro, no puede existir una contraoferta
<b>RF</b>	11
<b>RDs</b>	19, 23

<b>RS</b>	8
<b>Nombre</b>	Límite de ofertas
<b>Descripción</b>	Si un árbitro acepta o rechaza una oferta (hay respuesta por parte del árbitro) no se le puede volver a hacer otra oferta
<b>RF</b>	9
<b>RDs</b>	19

<b>RS</b>	9
<b>Nombre</b>	Restricción para hacer una oferta
<b>Descripción</b>	Si un árbitro contraoferta, no se le puede enviar otra oferta.
<b>RF</b>	9
<b>RDs</b>	23

<b>RS</b>	10
<b>Nombre</b>	Contraoferta de todas las ofertas
<b>Descripción</b>	Si un árbitro contraoferta todas las ofertas, se le puede enviar una nueva oferta.
<b>RF</b>	9
<b>RDs</b>	23

## Validación cruzada de requisitos

RF	Entrada (RD)	Almacenamiento (RD)	Salida (RD)	RS
1	1	2		
2	3	2,4		1,2
3	5	6,4		
4	7	8,4		
5	9	10		3,4
6	11	10,12,13		3,4,5,6
7	14	12,13	15	
8	16	12	17	
9	18	19		8,9,10
10	20	21		
11	22	19,23		7
12	24	19,23		
13	25	26		3,4
14	27	26	28	
15	29	26		
16	31	26	30	

Los índices de los requisitos de datos en los requisitos funcionales indican que son requisitos de datos distintos pero que almacenan la misma información. Usamos esto para evitar tener información duplicada en los requisitos de datos.

