

2018

Computación orientada a la web: Documentación de los temas 2 y 3

ALBERT ESPÍN ROMÁN

16.3.2018 | PROFESOR: SIMONE BALOCCH

1. Apartado 1

En este apartado se han desarrollado funcionalidades de servidor de la página (accesible en “localhost/COW”) usando PHP. Primeramente, para poder usar PHP en los documentos HTML existentes, se han convertido a formato PHP. Esto ha permitido una mejora de mantenimiento y ahorro de recursos importante: se ha usado la función “include” de PHP para incluir el “header”, la barra de navegación y el “footer” a todas las páginas, manteniendo estos elementos en dos únicos HTML (“header.html” y “footer.html”) que las páginas incluyen: de este modo los cambios en estos elementos se pueden realizar en un único archivo, sin generar la necesidad de cambiarlos todos.

El sitio web desarrollado para la anterior práctica constaba de 4 páginas: la página de inicio (“start.php”), la de reserva de vuelo (“fly.php”), la de estadísticas (“stats.php”) y la de búsquedas en internet (“internet-search.php”). En esta ocasión la única página de las mencionadas que ha sido modificada sustancialmente es la de reserva de vuelo, por lo que es la que se comentará a continuación, así como una nueva página para visualizar el resultado de una reserva, que simula corresponder a un servidor (“booked_flight.php”). En la página de reserva de vuelo se han añadido un número importante de campos respecto a la práctica anterior, para poder ofrecer información tanto de la persona que reserva el vuelo como del vuelo en si; esto incluye el nombre del interesado, su correo electrónico, su número de teléfono, su fecha de nacimiento, la ciudad del aeropuerto de origen, la de destino, si el vuelo es sólo de ida o también de vuelta, la fecha de ida y la de vuelta (sólo usada si hay vuelta) y el número de billetes. Todos estos campos se han agrupado dentro de un mismo formulario HTML con sus correspondientes “labels”, y se ha dividido en sección de información personal y del vuelo. Un enlace con estilo CSS de botón permite enviar por POST la información introducida a la página del servidor.

El servidor comprueba que el método con la que se carga la página de resultado del vuelo sea POST, y de ser así analiza uno a uno los campos enviados por el cliente, comprobando que existan con la función “isset” de PHP. Para cada uno de ellos determina si es válido, y sólo en el caso de que todos lo sean procesa y produce el resultado de la reserva a mostrar en pantalla. En caso contrario, si alguno falla, usa la función “header” de PHP para redirigir al usuario a la página de reserva de vuelo, adjuntando a la URL (por tanto con GET) parámetros que representan códigos de error, para que la página cliente sepa el tipo de errores que se han producido y pueda mostrar un mensaje coherente en pantalla (por ejemplo, si el servidor detecta un error en el nombre de la persona, adjunta el parámetro y valor “name-error=1” a la URL, que el cliente usa para mostrar un error en lenguaje natural relativo a la introducción de un nombre no válido). Los diferentes errores se muestran como párrafos dentro de un “alert” de tipo “warning” de Bootstrap, que sólo se llega a crear si hay algún error.

Las comprobaciones del servidor se llevan a cabo con una combinación de expresiones regulares (REGEX) y funciones de PHP que se han programado. A continuación se enumeran todas las restricciones:

- El nombre debe comenzar por mayúscula y contener sólo letras, y tener varios apellidos (se obliga a que al menos haya uno) separados por espacios. Se aceptan caracteres Unicode siempre y cuando se puedan traducir a letras ASCII (por ejemplo “á” se acepta interpretándose como “a”).
- El correo electrónico sólo acepta letras y guiones bajos (“_”), en tres partículas, separadas por los símbolos “@” y “.”.
- El número de teléfono debe tener entre 9 y 15 dígitos, de acuerdo con el estándar ISO.
- La fecha de nacimiento se compara con la actual para determinar los años del usuario. Se restringe la reserva de vuelos a usuarios con al menos 18 años de edad.
- Los nombres de las ciudades de los aeropuertos deben seguir criterios equivalentes a los del nombre de una persona, contando también con la tolerancia a ciertos caracteres Unicode, que permiten por ejemplo aceptar “Bogotá”. No se acepta que la misma ciudad sea origen y destino.
- Las fechas de partida y regreso deben ser futuras y la primera debe ser anterior a la segunda, que, adicionalmente, no puede aceptarse si se ha seleccionado que no se quiere un vuelo de vuelta.
- El número de billetes debe ser de entre 1 y 10, aunque esto ya se limita con las opciones “min” y “max” del “input type=”number”” de HTML.

Welcome to **Best Flights** - Your flight tickets website 

Start Fly Statistics Internet search

Some of the introduced information is not valid, please try again:

The name is not valid. Don't forget to provide your surname.

The email address is not valid. Don't forget the '@' and '.' signs.

The phone number is not valid. Its format must be exclusively numeric.

Sorry, you must be 18 or older to book a flight.

The destination airport is not valid. It can't be the departure one.

The departure date is not valid. It must be a future date.

The return date is not valid. It must be a future date later than the departure one.

Contact information

Name: <input type="text" value="vErY Baaaad NaMEE"/>	Email address: <input type="text" value="not_an_em@il..."/>	Phone number: <input type="text" value="1234call"/>	Birth date: <input type="text" value="01/01/2018"/>
--	---	---	---

Define your flight

Departure airport: <input type="text" value="Teheran"/>	Destination airport: <input type="text" value="Teheran"/>	Is it a one-way flight? <input checked="" type="radio"/>	Is it a round trip? <input type="radio"/>
Departure date: <input type="text" value="03/07/2018"/>	Return date: <input type="text" value="03/04/1999"/>	Number of tickets: <input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Request your flight"/>

What are you waiting for? These cities are calling your name!



Atlanta



Los Angeles



Dubai



Tokyo



Beijing

Albert Espin - Website Computing (UB)

Disclaimer: This is a fictional website. Any resemblance to reality is pure coincidence.

Figura 1: El formulario de reserva de vuelo se ha llenado con un gran número de datos inválidos o incongruentes por parte del usuario, por lo que el servidor ha devuelto una serie de errores para los que el cliente ha mostrado unos mensajes de error en una alerta de Bootstrap.

Welcome to **Best Flights** - Your flight tickets website 

Start Fly Statistics Internet search

Contact information

Name: <input type="text" value="Bruce Wayne"/>	Email address: <input type="text" value="batman@gotham.com"/>	Phone number: <input type="text" value="123456789"/>	Birth date: <input type="text" value="05/01/1939"/>
--	---	--	---

Define your flight

Departure airport: <input type="text" value="Cairo"/>	Destination airport: <input type="text" value="Istanbul"/>	Is it a one-way flight? <input checked="" type="radio"/>	Is it a round trip? <input type="radio"/>
Departure date: <input type="text" value="08/10/2018"/>	Return date: <input type="text" value="08/25/2018"/>	Number of tickets: <input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="Request your flight"/>

What are you waiting for? These cities are calling your name!



Atlanta



Los Angeles



Dubai



Tokyo



Beijing

Albert Espin - Website Computing (UB)

Disclaimer: This is a fictional website. Any resemblance to reality is pure coincidence.

Figura 2: El formulario de reserva de vuelo se ha llenado con datos plenamente correctos, con lo que no mostrará mensajes de error sino que llevará a una página de visualización de la reserva.

Welcome to **Best Flights** - Your flight tickets website 

Start Fly Statistics Internet search

Way to go, Bruce Wayne!

You have just booked a flight from Cairo to Istanbul on August 10 of 2018 (1 ticket(s)).

A return flight will be waiting for you on August 25 of 2018.

You will receive further information and updates in your email (batman@gotham.com) or in your phone (123456789).

By the way, and sorry for the delay, but happy 78th birthday to you!

Este recuadro negro oculta funcionalidades del apartado 2 (se mostrarán más adelante)

Albert Espin - Website Computing (UB)

Disclaimer: This is a fictional website. Any resemblance to reality is pure coincidence.

Figura 3: El servidor muestra los datos de la reserva en un texto, adaptando su formato para su correcta visualización (como las fechas, cuyo mes se pasa de número a palabra, o la edad, calculada a partir de la fecha de nacimiento introducida).

2. Apartado 2

En este apartado se añaden funcionalidades al sitio web usando bases de datos. En particular, se usan las proporcionadas en el campus virtual, correspondientes a los Simpsons, IMBD (versión reducida) y World, que se completa con nuevas tablas.

El uso de la base de datos World ha permitido obtener un conjunto de ciudades, concretamente las más pobladas del mundo, para su uso como ciudades seleccionables para volar en la página de reserva de vuelos. Hasta ahora era necesario introducir un conjunto de opciones en el “select” de HTML, pero ahora se iteran las ciudades obtenidas con la consulta y se añaden como “options”.

La base de datos World no sólo se ha consultado, sino que también se ha ampliado con 3 nuevas tablas. En la página de resultado de una reserva, a la que se llega tras completar con éxito la reserva de un vuelo, se introducen los datos del usuario y del vuelo reservado en las tablas “customers” (con el nombre e información de contacto del usuario), “flights” (con las ciudades y la fecha del vuelo) y “flights_customers” (que asocia el identificador clave primaria del cliente con el del vuelo reservado, lo que permite tener a varios clientes participando en el mismo vuelo). Se ha velado por la eficiencia y corrección de las tablas, por lo que se comprueba que existen antes de crearlas y se analizan los datos de cliente y vuelo antes de introducirlos en las tablas: se hacen consultas previas para ver que no exista ya el usuario en la base de datos, que el vuelo no haya sido ya introducido o que el cliente ya tenga una reserva de ese vuelo. Mediante el uso de queries multi-tabla, se muestra en la página de resultado de una reserva el listado completo de los vuelos que ha reservado hasta la fecha el cliente, y se introduce el resultado en un “table” de HTML para su visualización (se usa un triple “JOIN” entre las tablas de clientes, vuelos y asociaciones de clientes, usando “ON” para sincronizar las tablas en las coincidencias de identificadores de vuelo y cliente, y finalmente usando “WHERE” para obtener sólo los datos correspondientes al identificador del cliente que acaba de reservar).

En la página de resultado de una reserva también se muestra información insertada en elementos “table” obtenida de consultas a las otras dos bases de datos proporcionadas, Simpsons e IMBD. Con respecto a la de los Simpsons, se parte de la consideración ficticia que el identificador de los personajes en la base de datos corresponde con su número de vuelos contratados, y como es muy alto los consideramos el hall de la fama de nuestro servicio de vuelos (se usa “ORDER BY id DESC” para ordenar de la forma explicada, de mayor valor a menor). Se anima al cliente a seguir el ejemplo de estos personajes. Seguidamente se muestra en otra tabla el top 10 de películas de IMBD (se sigue el ejemplo de teoría para mostrar los N mejores elementos con la combinación “ORDER BY id DESC LIMIT 10”). Recomendamos estas películas al usuario para verlas durante su vuelo.

Welcome to **Best Flights** - Your flight tickets website ↗

Start Fly Statistics Internet search

Way to go, Bruce Wayne!

You have just booked a flight from Cairo to Istanbul on August 10 of 2018 (1 ticket(s)).

A return flight will be waiting for you on August 25 of 2018.

You will receive further information and updates in your email (batman@gotham.com) or in your phone (123456789).

By the way, and sorry for the delay, but happy 78th birthday to you!

These are all your booked flights:

Bruce Wayne's booked flights

Departure airport	Destination airport	Departure date
Santafé De Bogotá	Ciudad De México	2018-03-22
Ciudad De México	Santafé De Bogotá	2018-03-23
Lima	Karachi	2018-03-24
Karachi	Lima	2018-03-27
Bangkok	Chongqing	2018-04-26
Chongqing	Bangkok	2018-04-28
Lima	Karachi	2018-06-14
Cairo	Istanbul	2018-08-10
Istanbul	Cairo	2018-08-25

Albert Espin - Website Computing (UB)
Disclaimer: This is a fictional website. Any resemblance to reality is pure coincidence.

Figura 4: Parte superior de la página de resultado de reservar un vuelo, que muestra, además de la información del vuelo recién reservado, todos los vuelos que ha reservado el usuario, usando consultas a la base de datos, tras insertar el nuevo vuelo en ellas.

You are in your way to become one of our top customers...

Hall of fame

Name	Contact email	Booked flights
Lisa	lisa@fox.com	888
Milhouse	milhouse@fox.com	456
Ralph	ralph@fox.com	404
Bart	bart@fox.com	123

These are some movies worth watching during the flight...

Top rated movies

Name	Year	Rating
Shawshank Redemption, The	1994	9
Godfather, The	1972	9
Star Wars	1977	8.8
Pulp Fiction	1994	8.7
Memento	2000	8.7
Fight Club	1999	8.5
Matrix, The	1999	8.5
Kill Bill: Vol. 1	2003	8.4
Braveheart	1995	8.3
Reservoir Dogs	1992	8.3

Albert Espin - Webotic Computing (UB)
Disclaimer: This is a fictional website. Any resemblance to reality is pure coincidence.

Figura 5: Parte inferior de la página de resultado de reservar un vuelo, que muestra en tablas los resultados de consultas a las bases de datos Simpsons e IMBD: un hall de la fama que interpreta el id de los personajes como su número de vuelos y las mejores películas según su puntuación.

Flights table

id	departure_airport	destination_airport	departure_date
1	Santafé De Bogotá	Ciudad De México	2018-03-22
2	Ciudad De México	Santafé De Bogotá	2018-03-23
3	Lima	Karachi	2018-03-24
4	Karachi	Lima	2018-03-27
5	Bangkok	Chongqing	2018-04-26
6	Chongqing	Bangkok	2018-04-28
7	Lima	Karachi	2018-06-14
8	Atlanta	Los Angeles	2018-03-29
9	Los Angeles	Atlanta	2018-03-31
10	Cairo	Istanbul	2018-08-10
11	Istanbul	Cairo	2018-08-25

Fligths-to-customers table

flight_id	customer_id
1	1
2	1
3	2
4	2
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	2
9	2
10	1
11	1

Customers table

id	name	email	phone_number	birth_date
1	Bruce Wayne	batman@gotham.com	123456789	1939-05-01
2	John Smith	john@smith.com	987654321	1990-01-01

Figura 6: tablas que se crean y rellenan dinámicamente al reservar vuelos (vistas en PhpMyAdmin, pero creadas en PHP), que corresponden a la información de vuelos, a la información de clientes y a la vinculación entre vuelos y clientes, para que múltiples clientes puedan estar asociados al mismo vuelo. Se puede observar, por ejemplo, como los dos clientes de la tabla de clientes van a volar de Lima a Karachi y posteriormente de vuelta a Lima.