



Prácticas docentes de desarrollo web



Walter Rene Cuenca Guachamin

wr.cuenca@alumnos.urjc.es

11 de julio de 2017

Índice

- Introducción
- Objetivos
- Infraestructura
- Comecocos Web
- Comecocos Web Multijugador
- Sitio Web de una tienda
- Aplicación web de videoconferencia con WebRTC
- Conclusiones

Introducción

Tecnologías Web

Evolucion de las tecnologías Web

Introducción

Tecnologías del cliente

Evolución de las tecnologías Web

Introducción

Tecnologías del servidor

Evolución de las tecnologías Web

Introducción

Antecedentes

Hablamos de las TFG mencionados en la memoria

Objetivos

EL TFG se centra en un entorno docente, donde se quiere exponer a los alumnos de la asignatura de Laboratorios de Tecnologías Audiovisuales en la Web de cuarto curso del grado de Sistemas Audiovisuales y Multimedia a un conjunto variado de tecnologías web proponiéndoles cuatro practicas atractivas, que se pueden elaborar como aplicaciones tradicionales, de escritorio, pero también se pueden elaborar empleando tecnologías web, navegadores y clientes, siendo de este modo multiplataforma. Este objetivo global será estructurado en cuatro subobjetivos, correspondientes a cada una las siguientes cuatro prácticas. Sub-objetivos:

1. Crear el juego del comecocos en la web basado en tecnologías del cliente. Para la visualización se utilizara Canvas mientras que para la funcionalidad se utilizara JavaScript permitiendo ejecutar eventos del teclado, además de incluir audio.

2. Crear una versión multijugador del juego del comecocos basado en tecnologías de comunicación bidireccional en tiempo real. Su diseño se basara en un servidor creado en NodeJS y WebSockets como mecanismo de comunicación bidireccional entre los navegadores y el servidor.
3. Crear un sitio Web de una tienda basada en tecnologías de servidor con manejo de base de datos. Su diseño se basara en el entorno Django para la gestión del sitio de Web y como BBDD MySQL.
4. Crear una aplicación de Videoconferencia Peer-to-Peer entre navegadores basada en tecnologías de comunicación audiovisual. Su diseño se realizara con WebRTC como tecnología core y NodeJS para la creación del servidor auxiliar.

Infraestructura

HTML5

Infraestructura

Lenguaje JavaScript

weqeqweqweqweqweqweqewq

Infraestructura

Bibliotecas

- JQuery
- Bootstrap

Infraestructura

Entorno de servidor

- NodeJS:
- Django:

Infraestructura

Base de datos en aplicaciones Web

- MySQL

Infraestructura

WebRTC

- Servidor de señalización:
- GetUserMedia:
- RTCPeerConnection:
- RTCDataChannel:

Infraestructura

Web Services

- WebServices Google Maps:

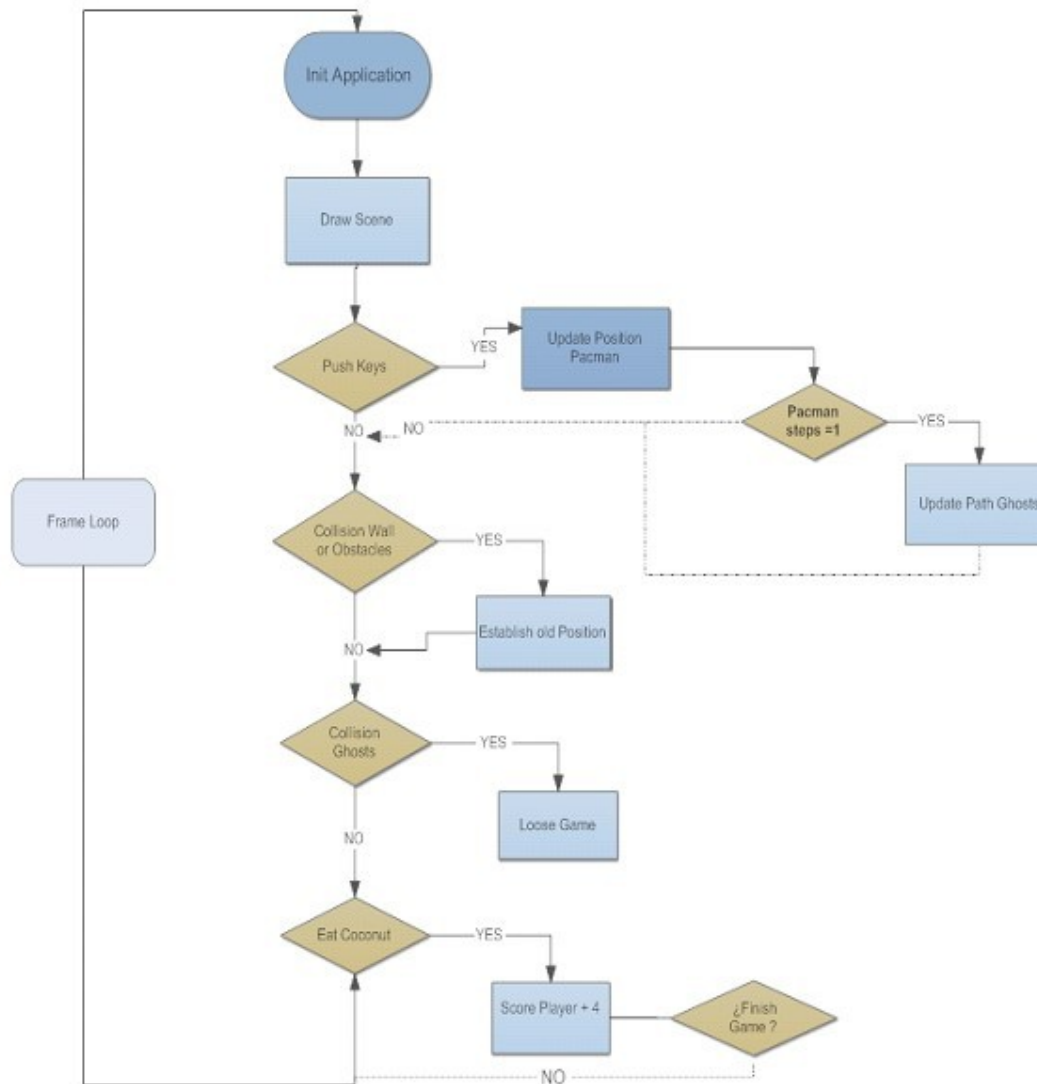
Comecocos Web

Enunciado

La primera practica se centra en JavaScript haciendo énfasis en una aplicación web con mucho peso en el lado cliente. Se realiza la manipulación del DOM, gráficos 2D a través del elemento canvas e incorporar fuentes de audio a través del elemento audio.

Comecocos Web

Diseño de una solución

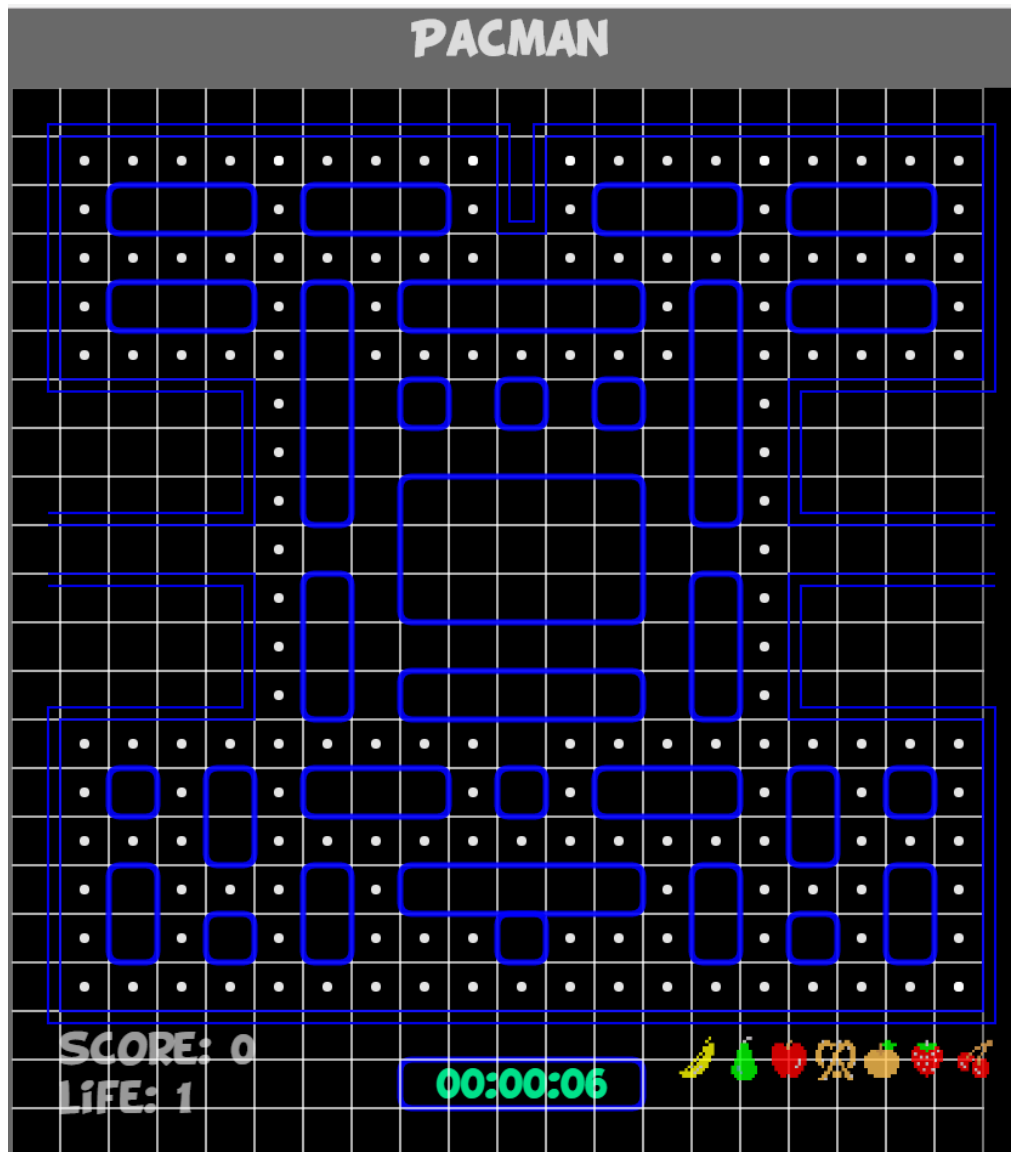


Comecocos Web

Desarrollo area de juego

Este objeto es el encargado de generar y dibujar los elementos del juego. El objeto inicializa una serie de variables que hacen referencia a dichos elementos.

- **Instancia de canvas.**
- **Escenario y elementos.**
- **Información de la partida.**
- **Fin de Partida.**
- **Movimiento.**



Comecocos Web

Desarrollo Pacman

Es el protagonista del juego y el usuario interactúa moviéndolo por el escenario de juego. Al crear la instancia de objeto `Pacman(x, y, x_map, y_map)` se le pasa las coordenadas iniciales donde empieza la partida. Además, en su lógica es necesario comprobar diversos factores que afectan a su progreso en el juego que se incorporan dentro de la función `updateGameArea`.

- **Detectar colisiones.**
- **Comer Cocos.**
- **Interacción movimiento.**
- **Actualizar posición: canvas y mapa de juego.**

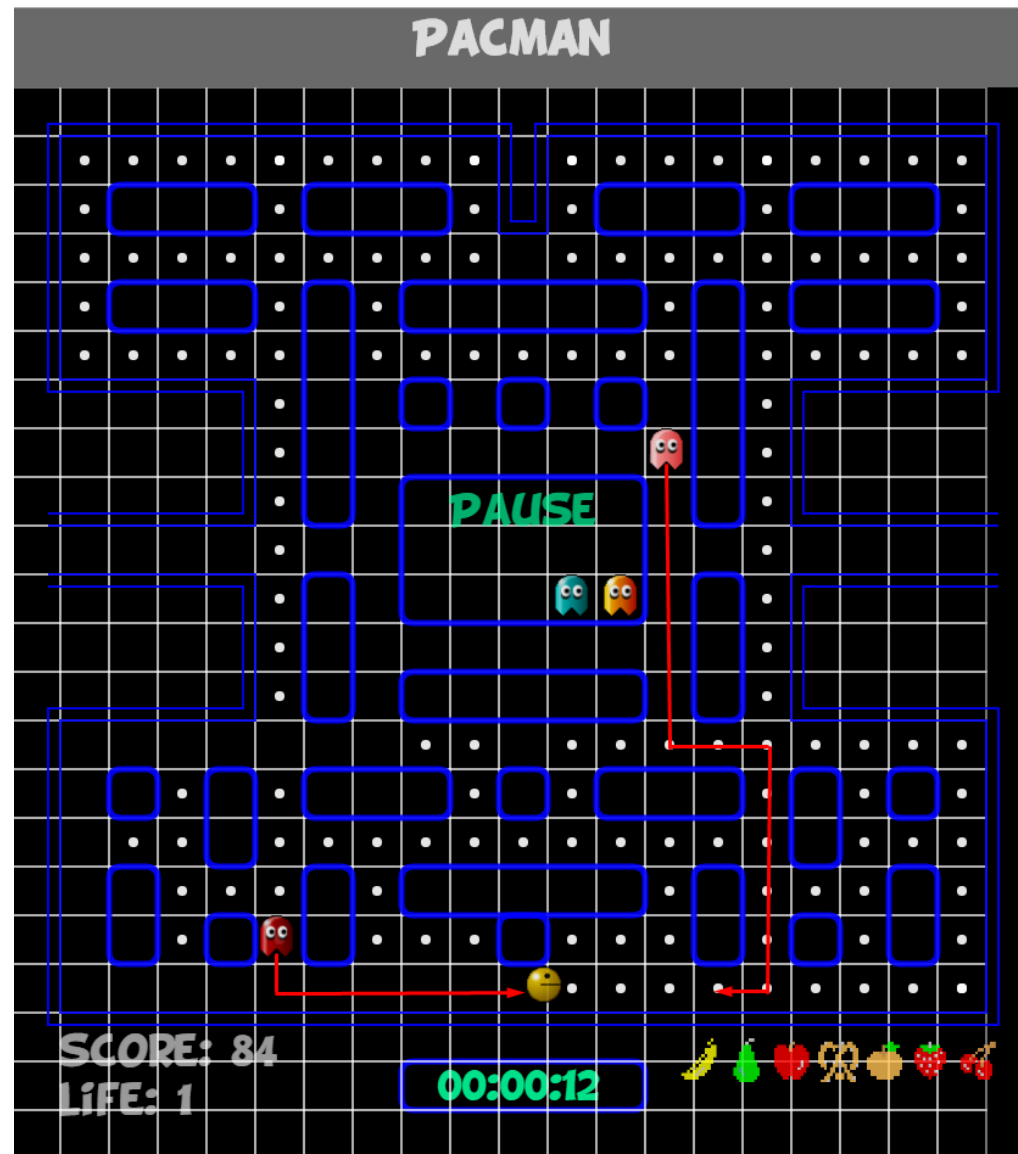
- **Visualización.**

Comecocos Web

Desarrollo Fantasmas

Definimos el objeto Ghost que contiene la lógica del comportamiento de los fantasmas que forman parte del juego. En el momento de instanciar el objeto Ghost(`x_map`, `y_map`, `name`, `speed`, `initMoment`) se pasan las coordenadas (`x_map`, `y_map`) posición, el nombre, su velocidad y el número de cocos que Pacman tiene que haber comido para salir a perseguirlo. Las distintas funciones del objeto se emplean dentro de la función

updateGameArea.



- Persecución Pacman.
- Actualizar objetivo.
- Actualizar posición.
- Visualización.

Comecocos Web

Validacion experimental

- **WebServices Google Maps:** Simula sensores, actuadores, robots,... en mundos virtuales.

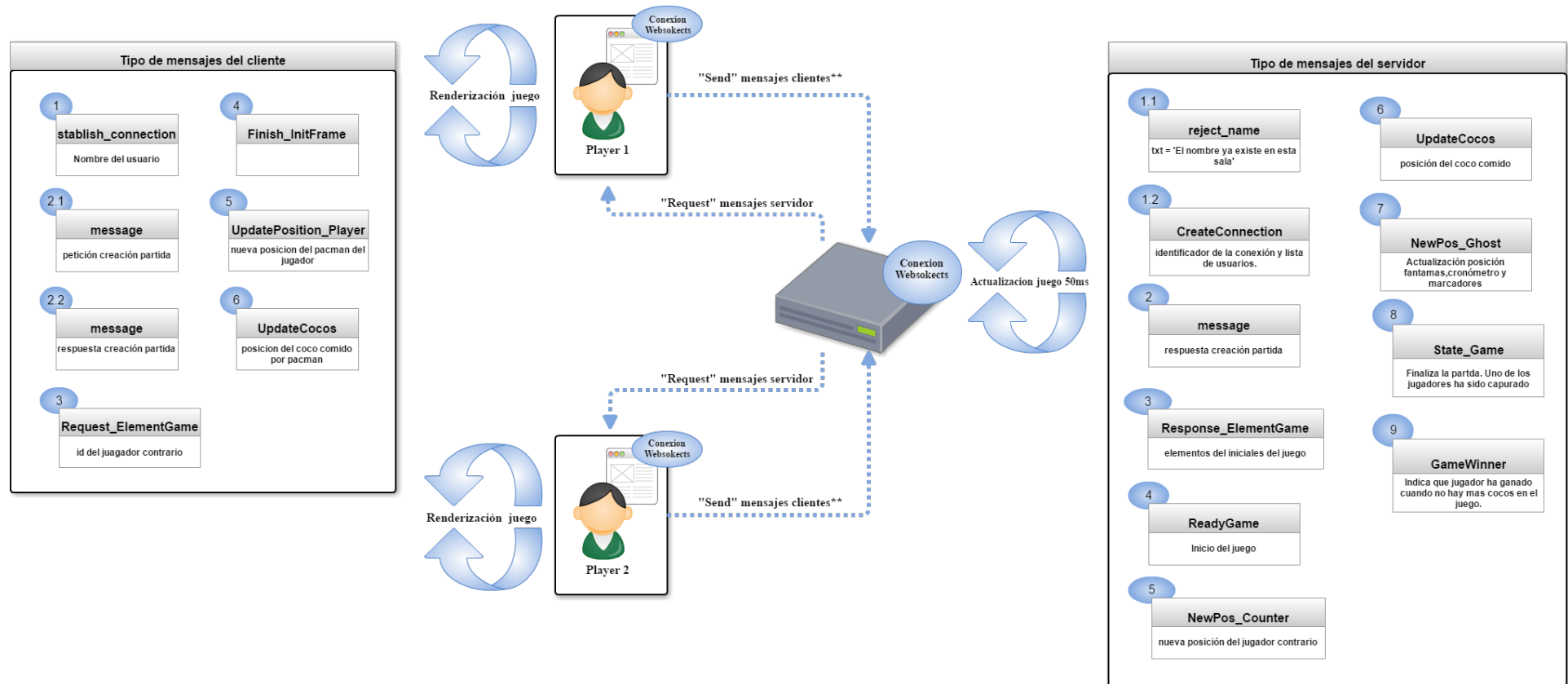
Comecocos Web multijugador

Enunciado

Se pide desarrollar el juego del comecocos multijugador por medio de un interfaz web permitiendo establecer una partida con múltiples usuarios empleando Websockets. El escenario de juego y los cocos serán comunes para todos los jugadores quienes dispondrán de su propio comecocos que tiene que tener asociado un fantasma.

Comecocos Web Multijugador

Diseño de una solución



Comecocos Web Multijugador

Desarrollo servidor

Proporciona el fichero html inicial que contiene la aplicación. Tras esto establece una comunicación WebSockets con los clientes. Al tener parte de la lógica del juego se genera un módulo que contenga los valores iniciales del juego como los cocos, obstáculo entre otros elementos y un objeto de tipo Player que contenga la posición del usuario y del fantasma correspondiente. Además, por medio de la conexión WebSockets gestiona la entrada en la sala, inicio del juego y la actualización de los distintos elementos del juego.

- **WebServices Google Maps:** Simula sensores, actuadores, robots,... en mundos virtuales.

Comecocos Web Multijugador

Desarrollo cliente

Establece conexión WebSockets con el servidor para intercambiar mensajes sobre el acceso a la sala de juego y los distintos estados del juego. Además, se encarga de dibujar el escenario del juego, fantasmas, jugadores e información de la partida con la información recibida del servidor. Además, gestiona el movimiento del personaje por medio de los eventos del teclado y los valida.

Comecocos Web Multijugador

Validacion experimental

Sitio Web de una tienda

Enunciado

Sitio Web de una tienda

Desarrollo lado servidor

Esta capa se encarga de buscar información en la BBDD de acuerdo a las peti-ciones que recibe y de entregar la información a los ficheros html correspondientes para que el navegador se encargue de visualizarlos

- **Conexión Django-BBDD:**
- **Formularios:**
- **Diseño de URL's y vistas:**

Sitio Web de una tienda

Desarrollo lado cliente


Esta capa de la aplicación se encarga del diseño de los ficheros html donde se ve la información de las vistas. Para acceder a la información es necesario aplicar el lenguaje de plantillas de Django. La figura 6.8 muestra cada uno de los ficheros (html y/o js) creados para la aplicación. Ahora pasamos a explicar el contenido de cada uno de los ficheros tanto la apariencia como la funcionalidad.

- **Home:**
- **Barra de navegación:**
- **Cantantes:**
- **Eventos:**

- **Carrito de la compra:**
- **Orden de compra:**


127.0.0.1:8000/WebMutimedia/

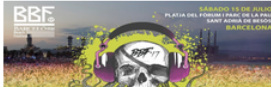
WebSiteName Home Cantantes ▾ Eventos ▾ Search Contacta Register Login 0€



Novedades Cantantes

Novedades Eventos

 CNCO 07/03/2017 10:08 a.m.
CNCO es uno de los grupos más exitosos en la historia de la música. Christopher (Ecuador), Erick Briza (Cuba), Joel (México), Richard...

 Barcelona Bech Festival 07/02/2017 5:51 p.m.
Lorem ipsum...

Sitio Web de una tienda

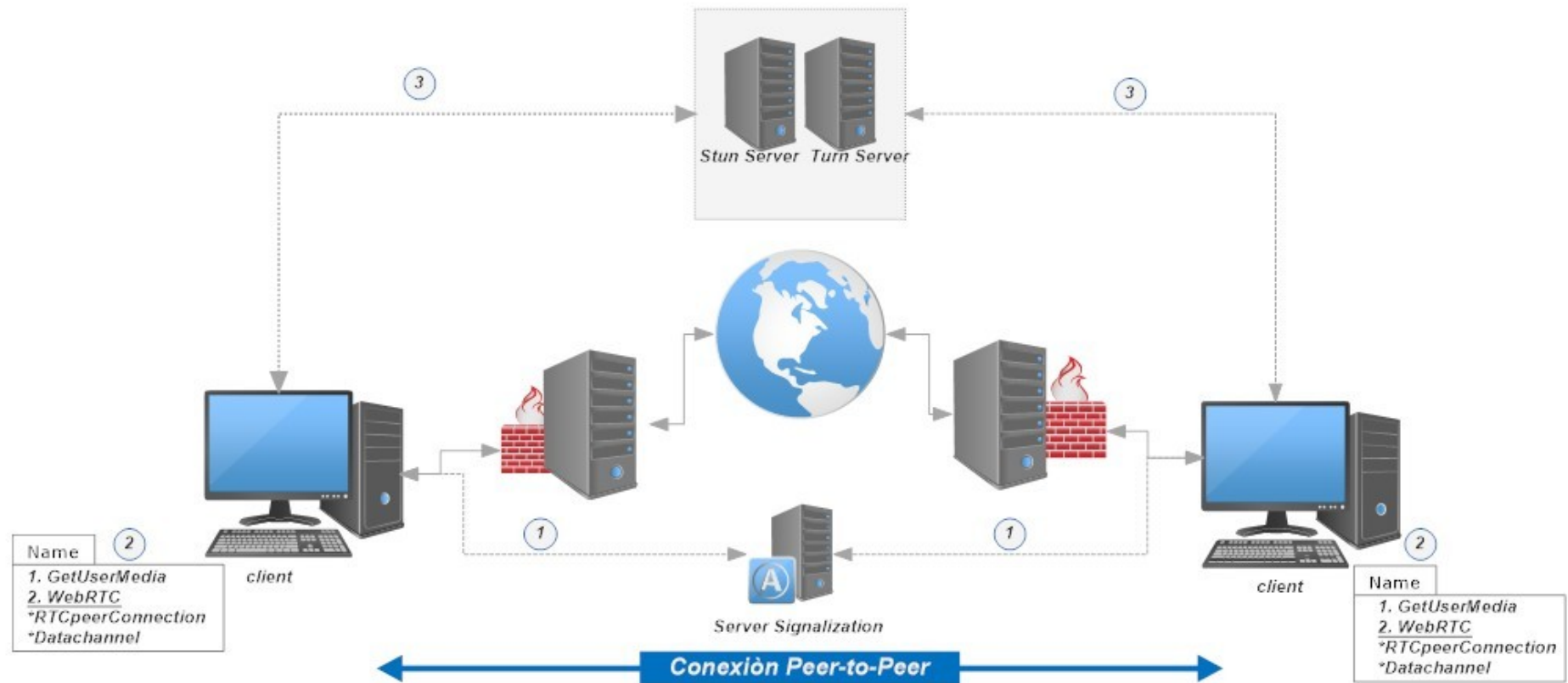
Validacion experimental

Aplicación web de videoconferencia con WebRTC

Enunciado

Aplicación web de videoconferencia con WebRTC

Diseño de una solución



Aplicación web de videoconferencia con WebRTC

Servidor de señalización

- Inicio de conexión:
- Mensajes señalización cliente:

Aplicación web de videoconferencia con WebRTC

Desarrollo del cliente

- Inicio de conexión:
- Conexion WebRTC para chat y envió de ficheros:

Aplicación web de videoconferencia con WebRTC

Validación experimental

Conclusiones

- Conclusiones:
- Trabajos futuros:

Enlaces

- Mediawiki: <http://jderobot.org/Walter-tfg>
- Repositorio:
<https://github.com/RoboticsURJC-students/2015-TFG-Walter-Cuenca>