

TRABAJO FIN DE GRADO

VISUALIZACIÓN DE DATOS EN REALIDAD VIRTUAL

Alumno: Adrián Pizarro Serrano

Tutor: Dr. Jesús M. González Barahona

2020



Universidad
Rey Juan Carlos

ÍNDICE

- ❑ Introducción
 - Visualización de datos
 - Realidad Virtual
- ❑ Objetivos
- ❑ Tecnologías usadas
- ❑ Fases del Proyecto
 - Metodología e implementación
 - Comunidad y uso del módulo
- ❑ Conclusión
- ❑ Demo
- ❑ Preguntas

VISUALIZACIÓN DE DATOS

Debido a la gran cantidad de datos generados en la actualidad nace el paradigma de cómo analizar dicha información, de manera clara, rápida y sencilla a través de visualizaciones.



REALIDAD VIRTUAL

Consiste en generar un entorno de apariencia real mediante la tecnología. Tiene el fin de hacer sentir al usuario que está dentro del mismo y ofrecerle nuevas posibilidades.



OBJETIVOS

Este proyecto tiene como objetivo crear un sistema para la visualización de datos en 3D compatible con cualquier navegador.

- ☐ Interacción y visionado en dispositivos de realidad virtual.
- ☐ Herramientas para interpretar y manejar los datos.
- ☐ Permitir el consumo de distintas fuentes de datos

TECNOLOGÍAS USADAS



A-Frame

Framework web que permite construir experiencias de realidad virtual en el navegador, así como en dispositivos de realidad virtual.



webpack

Empaquetador de módulos estáticos. Además, sirve para que los navegadores puedan interpretar mejor el código JavaScript desarrollado.



Servidor Web en C++ que nos permite desarrollar en el lado del servidor con JavaScript. Es monohilo y atiende peticiones asíncronamente.



JavaScript

Utilizado para dotar de funcionalidad y dinamismo a páginas web, así como comunicar vista con el controlador.



HTML5

Lenguaje de marcado para construir páginas web. Nace en 2014 como mejora de HTML incluyendo nuevas etiquetas y mejoras en la API.



Herramienta de control de versiones utilizada en este proyecto.



Universidad
Rey Juan Carlos

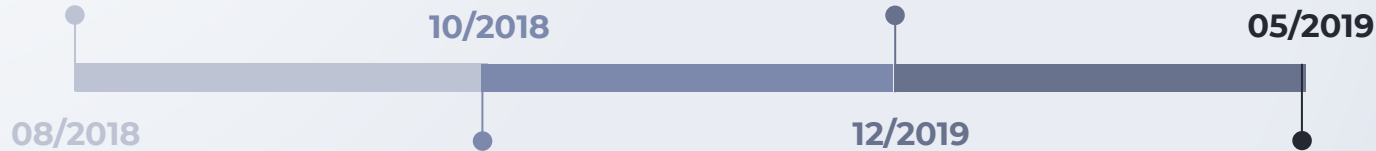
FASES DEL PROYECTO

Toma de requisitos

Estudio de la librería A-Frame y desarrollo de primeras visualizaciones.

Visualización y API

Se comienza a trabajar en el API para filtrar, refrescar gráficos de manera dinámica y la inclusión de más visualizaciones y configuración.



Primeras incidencias cerradas

Actualización de la librería y refactorización del código en base a los estándares propuestos por A-Frame.

Fin desarrollo del proyecto

Inicio de la documentación y memoria del proyecto, así como realización de una web con demos.



METODOLOGÍA Y ARQUITECTURA

SCRUM

Versión simplificada donde se han mantenido reuniones periódicas en las cuales el tutor desempeñaba el papel de cliente y el autor el de desarrollador.

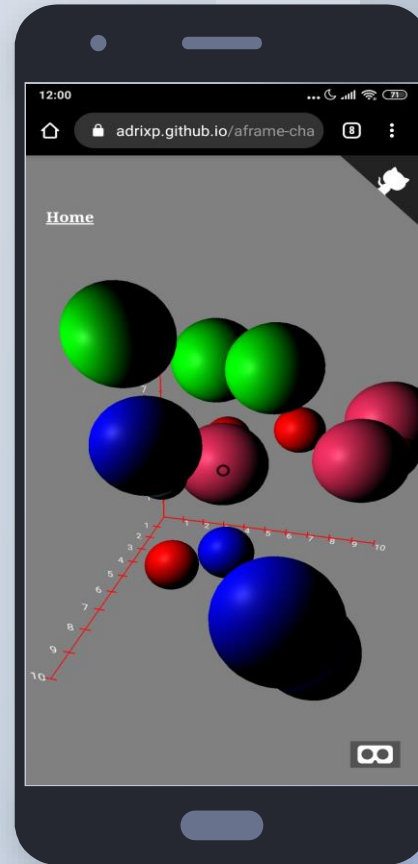
Aplicación web NodeJs

Arquitectura web con NodeJS como servidor y npm como gestor de dependencias. Utilizando HTML y JavaScript en el cliente.

Múltiples dispositivos I

Puede ser visualizado en cualquier navegador, ya sea escritorio, móvil o tableta. Además, en cualquier dispositivo de realidad virtual.

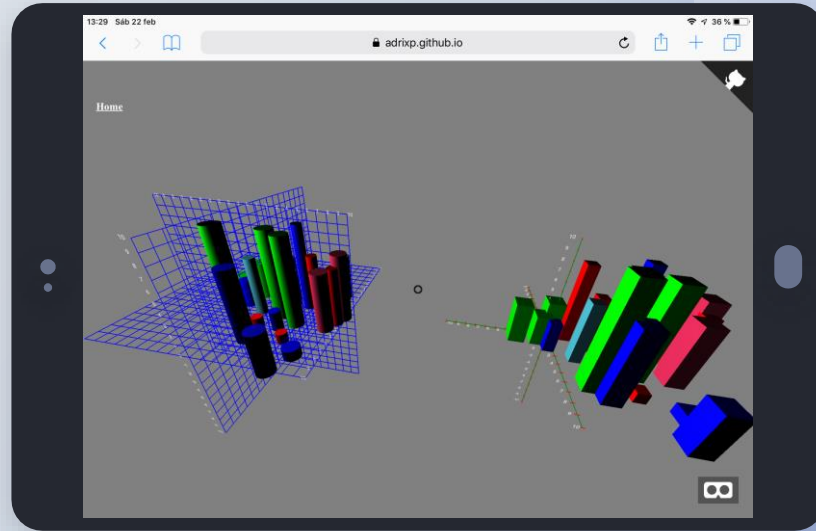
Android con Navegador Chrome



Universidad
Rey Juan Carlos

Múltiples dispositivos II

iPad con navegador
Safari



102 Descargas semanales

De un total de 2.522 desde febrero de 2019

3 Peticiones de la comunidad

0 incidencias abiertas

5 proyectos la usan

Con gran previsión en 2020

CONCLUSIONES

Se ha alcanzado el objetivo de crear un módulo para visualizar datos con realidad virtual en cualquier dispositivo, dónde:

- ❑ La comunidad colabora y usa el proyecto.
- ❑ Hay amplias líneas futuras para mejorar el trabajo. Como por ejemplo integración con bases de datos o visualización en tiempo real.

DEMO



Universidad
Rey Juan Carlos

¡Gracias!

¿Preguntas?

Podéis encontrarme en:

- ❑ a.pizarros@alumnos.urjc.es
- ❑ <https://github.com/adrixp>



Universidad
Rey Juan Carlos