

Proyecto IV (Porra Deportiva)

Infraestructura Virtual



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

GitHub: <https://github.com/iMiguel10/Proyecto-IV-Porra-Deportiva->

Miguel Jiménez Cazorla

ÍNDICE

- Descripción.....Pág. 3
- Herramientas.....Pág. 3 y 4
- Despligues.....Pág. 4 y 5
 - PaaS.....Pág. 4
 - Virtualización ligera.....Pág. 5
 - Virtualización completa.....Pág. 5

DESCRIPCIÓN

El proyecto es un microservicio desplegado en la nube. Este microservicio es una porra deportiva que se puede adaptar a cualquier deporte con unas jornadas y unos resultados. Gestiona jornadas con sus partidos correspondientes, además de las apuestas de los usuarios de los partidos más las predicciones de estos.

El microservicio consta de una API REST en la que se pueden realizar distintas operaciones sobre los datos almacenados.

El código se puede ver en <https://github.com/iMiguel10/Proyecto-IV-Porra-Deportiva-/tree/master/src>

HERRAMIENTAS

Las herramientas usadas para la elaboración de este proyecto han sido:

Por un lado herramienta de desarrollo como Python 3 como lenguaje de programación, ya que es un lenguaje con mucha funcionalidad y que integra y está integrado con muchas de las herramientas más usadas. Se ha usado una base de datos mongo, en concreto, [MongoDB Atlas](#), en el que hemos creado un cluster gratuito de forma sencilla y usuarios para el acceso a los datos de forma sencilla, a través de un cliente de mongo para python, pymongo y para la creación de la API se ha usado un microframework, Flask, que nos permite la gestión de las peticiones.

Por otro lado tenemos los test y la integración continua, en la que hemos usado unittest para el testeo de las clases y las funciones de las mismas. Para el testeo de la aplicación flask se ha usado pytest, y por último para la integración continua en GitHub se ha hecho uso de Travis, en el que hemos integrado nuestros test y nos ha permitido ir verificando, que cuando se añadía nueva funcionalidad no fallara lo hecho anteriormente.

<https://github.com/iMiguel10/Proyecto-IV-Porra-Deportiva-/blob/master/doc/Integ-Cont-Conf.md>

Por último tenemos las herramientas de despliegue, que han sido docker, que nos ha permitido crear una imagen que contiene nuestra aplicación y la hace correr de forma independiente. Y el conjunto de ansible, un script, que nos ha permitido preparar la máquina y dejarla lista para el funcionamiento, vagrant para la creación de la máquina virtual de forma automática, y fabric para el despliegue, que nos permite realizar o llevar a cabo operaciones genéricas de forma remota en la máquina.

<https://github.com/iMiguel10/Proyecto-IV-Porra-Deportiva/blob/master/doc/Info-herramientas.md>

DESPLIEGUES

El microservicio ha sido desplegado de 3 formas diferentes, en un PaaS, Heroku, en un contenedor, también en Heroku, y en una máquina virtual, en Azure.

PaaS (<https://porra-deportiva.herokuapp.com/>)

Para el primer despliegue se utilizó Heroku como PaaS, en el que se tuvo que crear una aplicación y un archivo de configuración, para que este hiciese correr la aplicación, este archivo es el Procfile. El lanzamiento se hizo desde GitHub, además se activó el despliegue automático para que con cada push y pasados los test se actualice en Heroku.

<https://github.com/iMiguel10/Proyecto-IV-Porra-Deportiva/blob/master/Procfile>
<https://github.com/iMiguel10/Proyecto-IV-Porra-Deportiva/blob/master/doc/PaaS-Conf.md>

Virtualización ligera (<https://container-porra-dep.herokuapp.com/>)

Para el segundo despliegue se creó una imagen docker a partir de un Dockerfile, en el que se usa una imagen base adecuada para nuestro microservicio, además del código, requisitos y lo que tiene que ejecutar. Para este despliegue también ha sido necesario un archivo de configuración para Heroku, heroku.yml, en el que se especifica que tiene que construir la imagen a partir del Dockerfile, además de lo que tiene que ejecutar descartando el cmd del Dockerfile. Este despliegue también se hizo a través de GitHub y con despliegue automático. Además del despliegue del microservicio también se publicó nuestra imagen en Docker Hub.

<https://github.com/iMiguel10/Proyecto-IV-Porra-Deportiva/blob/master/heroku.yml>

<https://github.com/iMiguel10/Proyecto-IV-Porra-Deportiva/blob/master/doc/Docker-Conf.md>

Virtualización completa (porradeportiva.westus.cloudapp.azure.com)

Para el tercer y último despliegue se ha hecho un despliegue de una máquina completa en Azure, para ello primero se creó un script de provisionamiento con Ansible, con el que queremos que con la máquina limpia se prepare y se deje lista para el funcionamiento. Como segunda cosa se ha creado un fichero de vagrant, Vagrantfile, para que automatice la creación de la máquina virtual en Azure, y por último se ha creado un fichero de Fabric, fabfile.py, con el que podemos lanzar o ejecutar una serie de acciones o funciones de forma remota.

<https://github.com/iMiguel10/Proyecto-IV-Porra-Deportiva/blob/master/provision/playbook.yml>

<https://github.com/iMiguel10/Proyecto-IV-Porra-Deportiva/blob/master/Vagrantfile>

<https://github.com/iMiguel10/Proyecto-IV-Porra-Deportiva/blob/master/despliegue/fabfile.py>

<https://github.com/iMiguel10/Proyecto-IV-Porra-Deportiva/blob/master/doc/Aplicacion-Nube.md>