

En que consiste el Hackathon

Un hackathon es una competición entre varios grupos donde el objetivo final es presentar un proyecto que aporte una solución a un problema real de manera eficaz y económicamente viable. Entendemos que un proyecto puede abarcar mucho tiempo, la idea no es tener todo el proyecto atado, sino ser capaces de presentar el proyecto en una fase inicial donde se vea potencial para una posible evolución. Este Hackathon tiene por temática el Earth Observation (EO), un área con amplísimo potencial de mercado en el sector espacial.

El hackathon se dividirá en dos partes. Una primera pensada para el trabajo más técnico, pensar en el proyecto, ver posibles inconvenientes, plantear distintas soluciones, etc. En la segunda parte, la idea es que os enfoquéis en otros aspectos que, como estudiantes de carreras técnicas, suelen salir del conocimiento adquirido en las carreras.

¿Qué es el Earth Observation?

Earth Observation (EO) se refiere a la recopilación de información sobre el planeta mediante satélites equipados con sensores capaces de captar radiación en diferentes rangos del espectro electromagnético. Estos satélites permiten monitorizar de forma continua y global la superficie terrestre, la atmósfera y los océanos, generando datos que facilitan el análisis de fenómenos naturales y actividades humanas.

Se dispone de un pdf con todas las posibles aplicaciones de la tecnología EO que os serán útiles para enfocar vuestro proyecto en algo concreto.

Por dónde empezar

No es obligatorio el uso de ningún software para la realización del hackathon y basta con presentar un proyecto como concepto. En una competición de esta índole muchas veces consigue ganar el que vende mejor su idea que el que ha trabajado más en ella.

Para los que queráis ir un paso más allá, los días previos al día de la competición os recomendamos familiarizaros con herramientas y software especializado en Earth Observation. Desde la organización se sugiere prioritariamente el uso de ArcGIS API for Python porque es un Software del que muchas universidades de Madrid tienen licencia. Hay otras opciones de código libre, generales y específicos de algunas misiones de observación.

ArcGIS es una plataforma líder en sistemas de información geográfica (GIS) que permite gestionar y visualizar datos espaciales, incluidos los obtenidos por satélites de EO. En el contexto del Hackathon, os puede servir como base

tecnológica para que podáis explorar y desarrollar soluciones innovadoras a partir de esta información.

Uso e instalación de la herramienta ArcGIS

La página web de [ArcGis para desarrolladores](#) tiene un tutorial para toda la instalación de la herramienta en donde también se encuentran ejemplos básicos y un tutorial específico de cada función de ArcGis. En [este portal](#), hay distintas maneras de autenticarse. Mostramos usando OAuth, que no requiere la descarga del Arcgis Pro

Lo primero que necesitamos es saber nuestro ID client, para ello hay que acceder a [ArcGis online en el portal de la politécnica](#) e iniciar sesión con nuestro usuario y contraseña institucional dando al botón acceso a la Universidad Politécnica de Madrid. Una vez dentro, vamos a Contenido - Mi Contenido – Nuevo elemento – aplicación - Tipo: otra aplicación – Le ponemos un nombre cualquiera – La creamos. Una vez creado, en mi contenido aparece la aplicación creada, seleccionada y bajando hacia abajo aparece la ID de cliente.

En la primera cell de Jupyter Lab, o VSC con Jupyter, copiad el siguiente código:

```
from arcgis.gis import GIS

gis = GIS( url="https://upmarcgis.maps.arcgis.com",
          client_id="[Vuestro Client ID]",
          redirect_uri="urn:ietf:wg:oauth:2.0:oob" #Solo para VSC
        )
```

Con el ID client, os aparecerá la verificación de la Politécnica de Madrid, y copio el código que aparece cuando estamos autenticados.