

Introducción a Google Earth Engine Python API (EE)

Objetivo de la Cheat Sheet

Mostrar las funciones básicas

Funciones para geometrías, visualización y cálculos sobre imágenes

Resumen del catálogo de imágenes

Configuración inicial

Si queremos utilizar Google Colaboratory, entonces debemos montar nuestro Drive antes de comenzar a trabajar:

```
from google.colab import drive
drive.mount('/content/drive')
```

import ee	Importar API EE
ee.Authenticate()	Autenticar acceso de usuario
ee.Initialize()	Inicializar API
import folium	Importar librería mapas interactivos

EE - Funciones básicas

ee.Array	Vector de coordenadas
ee.Date	Construye una fecha
ee.DataRange	Construye un rango temporal
ee.Dictionary	Construye un diccionario
ee.Geometry	Crea una geometría
ee.Image	Representa una imagen EE
ee.Image.getInfo	Devuelve información de la imagen
ee.ImageCollection	Representa una colección de imágenes
ee.List	Construye una lista
ee.Number	Construye un número
ee.String	Construye una cadena de texto

Visualización de imágenes con mapa interactivo

folium.Map(Creación de mapa interactivo
location = [x, y],	Coordenadas a visualizar
crs = 'EPSG3857',	Sistema de coordenadas
zoom_start = 10)	Zoom inicial de la imagen

EE - Trabajando con geometrías

ee.Geometry Función para trabajar con geometrías; en adelante, *

*.BBox Construye un rectángulo con los límites proporcionados

Las funciones pertenecientes a ee.Geometry.BBox que se muestran a continuación existen (consultar sintaxis) para las restantes funciones de ee.Geometry, mostradas más adelante:

*.BBox.area Devuelve el área de una geometría

*.BBox.buffer Devuelve la geometría que incluye el área de amortiguación con la distancia dada

*.BBox.distance Devuelve la distancia mínima entre dos geometrías

*.BBox.perimeter Devuelve la longitud del perímetro de una geometría

*.BBox.projection Devuelve la proyección de una geometría

*.BBox.toGeoJSON Devuelve el GeoJSON de una geometría

*.LineString Construye una geometría de cadena de líneas

*.LinearRing Construye una geometría describiendo un anillo de líneas

*.MultiLineString Construye una geometría de varias cadenas de líneas

*.MultiPoint Construye una geometría de múltiples puntos

*.MultiPolygon Describe una geometría de múltiples polígonos

*.Point Construye una geometría de punto

*.Polygon Construye una geometría de polígono

*.Rectangle Construye una geometría de rectángulo

EE - Cálculos con MDT

ee.Terrain Función para trabajar con MDT; en adelante, *

*.aspect Crea un mapa de orientación

*.hillshade Crea un mapa de sombras

*.slope Crea un mapa de pendientes

*.products Calcula la orientación, sombras y pendiente en un único proceso

Autores

Celia Herrero de Aza
Aitor Vázquez Veloso



Proyecto de innovación docente



Introducción a Google Earth Engine Python API (EE)

Gestión de tareas

Cada proceso de exportación de datos crea una tarea, cuya gestión es necesaria para conocer la lista de tareas, su [estado](#) y su cancelación si fuera necesario:

<code>ee.data.getTaskList()</code>	
<code>earthengine task list</code>	Obtener lista de tareas
<code>earthengine task list -l</code>	Obtener lista de tareas (formato con mayor información)
<code>earthengine task info TASK_ID</code>	Obtener información de una tarea determinada
<code>earthengine task cancel TASK_ID</code>	Cancelar una tarea determinada
<code>ee.data.updateTask</code>	Actualizar la información de las tareas
<code>!earthengine task cancel all</code>	Cancelar todas las tareas en cola
<code>Gestor de tareas</code>	Gestor de tareas de Earth Engine que permite visualizar las tareas en cola de forma más amigable

EE - Exportar recursos

Para exportar datos con el API de Python es necesario utilizar el módulo `ee.batch` (en adelante, `*`) precedido de los comandos que se muestran a continuación:

<code>*.Export.image.toDrive</code>	Exportar imagen a Drive como ráster
<code>*.Export.map.toCloudStorage</code>	Exportar mapa para utilizar en visor web
<code>*.Export.table.toDrive</code>	Exportar características a Drive
<code>*.Export.video.toDrive</code>	Exportar colección de imágenes como vídeo a Drive

EE - Catálogo de Imágenes (ejemplos)

<code>ee.Image("WORLDCLIM/V1/BIO")</code>	Variables bioclimáticas
<code>ee.ImageCollection("WORLDCLIM/V1/MONTHLY")</code>	Variables climáticas
<code>ee.ImageCollection("ECMWF/CAMS/NRT")</code>	Composición atmosférica
<code>ee.ImageCollection("LANDSAT/LE07/C02/T1_L2")</code>	LANDSAT 7
<code>ee.ImageCollection("LANDSAT/LC08/C02/T1_L2")</code>	LANDSAT 8
<code>ee.ImageCollection("COPERNICUS/S1_GRD")</code>	Sentinel 1
<code>ee.ImageCollection("COPERNICUS/S2_SR")</code>	Sentinel 2
<code>ee.ImageCollection("MODIS/006/MCD43A2")</code>	Albedo diario 500m
<code>ee.ImageCollection("SKYSAT/GEN-A/PUBLIC/ORTHO/MULTISPECTRAL")</code>	Ortoimagen multiespectral
<code>ee.ImageCollection("SKYSAT/GEN-A/PUBLIC/ORTHO/RGB")</code>	Ortoimagen RGB
<code>ee.ImageCollection("LARSE/GEDI/GEDI02_A_002_MONTHLY")</code>	GEDÍ ráster de altura de copas
<code>ee.ImageCollection("COPERNICUS/CORINE/V20/100m")</code>	CORINE Land Cover
<code>ee.ImageCollection("ESA/CCI/FireCCI/5_1")</code>	Zonas quemadas
<code>ee.Image("USGS/GFSAD1000_V1")</code>	Mapas de cultivos y uso del agua
<code>ee.Image("NASA/NASADEM_HGT/001")</code>	NASA MDT 30m

Autores

Celia Herrero de Aza
Aitor Vázquez Veloso



Proyecto de innovación docente

