

Generación de mosaico entorno a ríos y lagos

Bruno Lattanzio¹ and María Dalponte Ayastuy^{1,2}

¹ Depto CyT, Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina
{mdalponte@unq.edu.ar, bruno.lattanzio@alu.edu.ar}

² LIFIA, CICPBA-Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.
diego.torres@lifia.info.unlp.edu.ar

AppEAR es un proyecto de ciencia ciudadana para estudiar los ambientes acuáticos de agua dulce. Su objetivo es generar relevamientos periódicos de estos ambientes de forma precisa y eficiente; Para ello se buscó generar cartografía en la que los sectores de estudio, en este caso costas, están segmentados en áreas más pequeñas organizadas como celdas de un mosaico.

Para generar esa cartografía se creó un framework capaz de generar celdas segmentadas y estructuradas en forma de grilla (o mosaico) a partir de una serie de puntos, es decir una geometría lineal o poligonal. El algoritmo recorre la geometría longitudinalmente y de forma transversal crea el mosaico que puede variar según los parámetros configurados (ver Imagen 1).

El mosaico es generado a partir de un objeto geométrico recorriéndolo de a dos puntos por vez (segmentos) y creando una grilla a partir de estos. Para conseguirlo toma los siguientes parámetros: una geometría ya sea lineal o poligonal, una orientación (que puede ser derecha, en el caso de los lagos, izquierda o ambas, para el caso de los ríos, distancia total transversal a la geometría, la cantidad de filas de celdas (dividiendo la distancia transversal) y el tamaño longitudinal aproximado de cada celda. La información que se almacena para cada celda la relaciona con la geometría original y se incluye información del tipo de recurso hidrográfico y el nombre.

El framework fue desarrollado en Python, utilizando la librería GeoPandas, que extiende de Pandas, añadiendo comportamiento geoespacial. Para ello, GeoPandas cuenta con la librería Shapely utilizada para la transformación de datos geométricos. Finalmente, puede aplicarse tanto a geometrías individuales como a Dataframes con múltiples geometrías. El resultado obtenido de cada ejecución es almacenado para luego poder ser exportado como una capa cartográfica en formato Geojson.

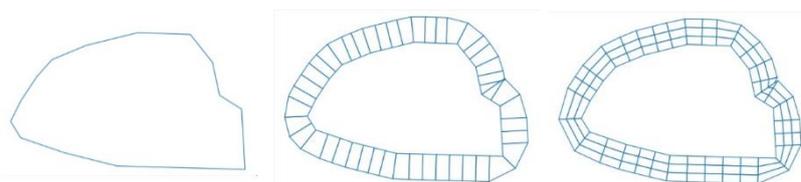


Figura 1: Polígono original - polígono con mosaico de una fila - polígono con mosaico de 3 filas



Generación de mosaico entorno a ríos y lagos

Bruno Lattanzio², María Dalponte Ayastuy^{1,2}

1. Centro de Investigación LIFIA, CICPBA - Facultad de Informática, UNLP, La Plata, Argentina.

2. Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina.

bruno.j.lattanzio@gmail.com, mdalponte@unq.edu.ar



Lagos de Argentina

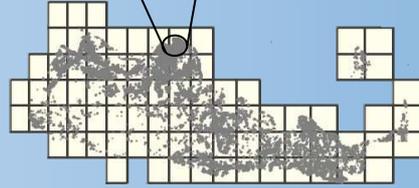
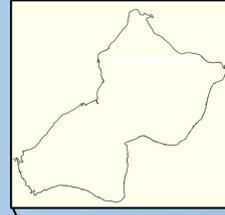


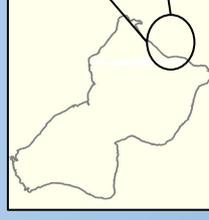
Imagen representativa de una zona de relevamiento.

El objetivo del mosaico es crear **pequeñas áreas** de relevamiento que permiten estudiar, de forma colaborativa, **grandes extensiones hidrográficas** que pueden variar a lo largo de sus partes.

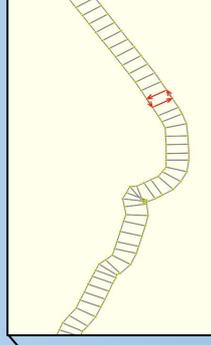


Laguna de Chascomús

CoastlineCellsGenerator



Laguna de Chascomús con **mosaico generado**.

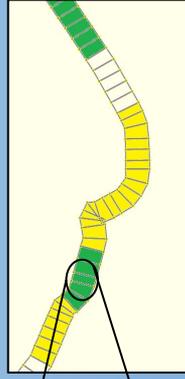


Celdas generadas a partir de una geometría **lineal** o **poligonal** con parámetros a elección.

-En este caso **Poligonal**
-Orientación **der/izq/ambas**. **IZQ**
-Distancia **total transversal** a la geometría. **40Mts**. Dividida por: ↓
-Cantidad de filas de celdas. **1**
-Tamaño **longitudinal** de cada celda. **20Mts**

Key	Value
cid	795
fna	Laguna Chascomús
gid	1063
objeto	Espejo de agua perenne
pos	left

Cada celda es identificable por su **cellID**, **geometryID** y su **posición**.



Área **totalmente relevada**
Área **parcialmente relevada**
Área **sin relevar**