

Sistema de diseño Fractal - Ignacio Pardo

Ignacio Pardo

Sistema de diseño Fractal - Ignacio Pardo

Links

Repo de GitHub: https://github.com/IgnacioPardo/dataviz_apps

Visualización y Demo Web: <https://ignaciopardo-dataviz-apps-visualizer-x6avik.streamlit.app/#demo>

Objetivos

- Aprender a ver nuestro entorno
- Observar, recopilar, dibujar
- Desarrollar un lenguaje visual propio

Apps y clasificación

Las aplicaciones que tenés en el celular son una ventana a tu personalidad. ¿Qué dicen sobre vos? Estas son 25 aplicaciones que tengo instaladas:

Communication

- Whatsapp
- Discord

Social

- Instagram
- Twitter
- Pinterest

Entertainment

- Disney+
- Netflix
- Youtube

Music

- Spotify
- YouTube Music
- GarageBand

Sports and Health

- Adidas
- SportClub
- Fitness
- Salud

Identity

- MercadoPago
- Mi Argentina
- ACAMovil
- Wallet

Productivity

- Arc
- Drive
- Figma
- Github
- Visual Studio Code
- Campus Di Tella

Desarrollo de un primer sistema de diseño a mano

Referencia

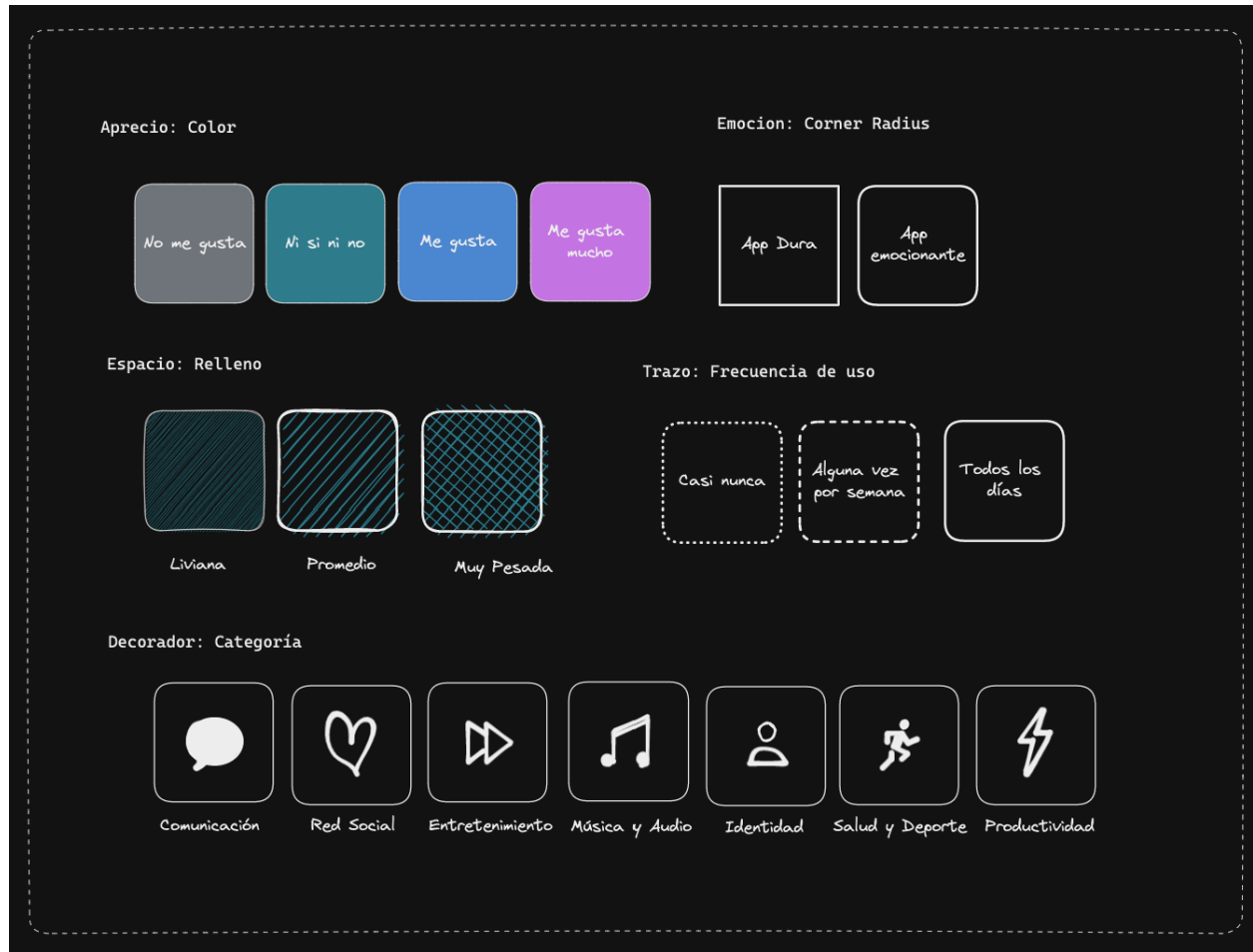


Figure 1: Draw Ref

Resultado

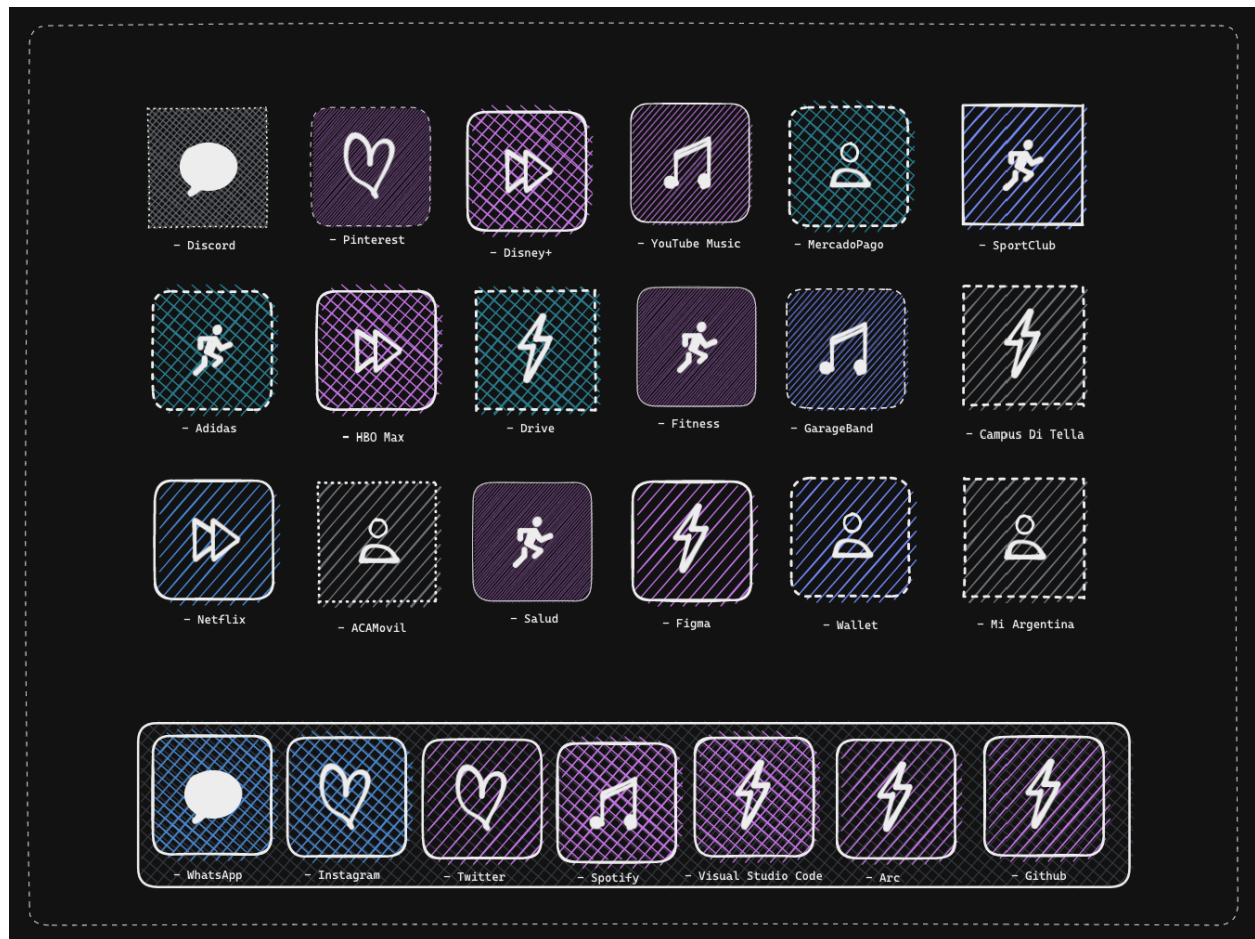


Figure 2: Draw

Un sistema de diseño parametrizado general

Idea: Fractales

Mandelbrot Set La idea de tener un sistema de diseño parametrizado es que podamos generar distintas imágenes a partir de distintos valores.

Para ello una primera idea fue el Mandelbrot Set, un fractal que se genera a partir de la siguiente fórmula:

$$z_{n+1} = z_n^2 + c$$

donde $z_0 = 0$ y c es un número complejo.

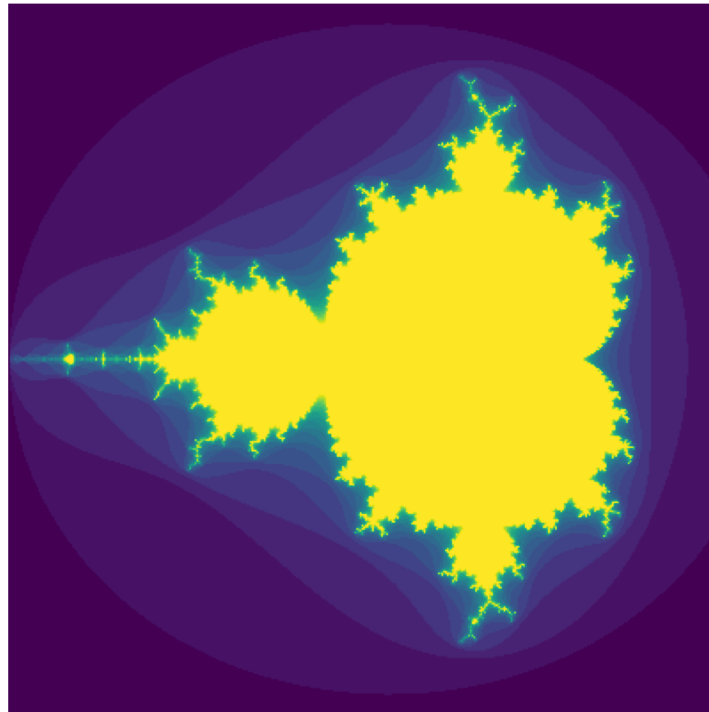


Figure 3: Mandelbrot Set

Entonces podemos generar distintas imágenes a partir de distintos valores de c , y combinar otros factores, como el color de la imagen o la resolución del fractal para aprovechar en nuestro sistema de diseño.

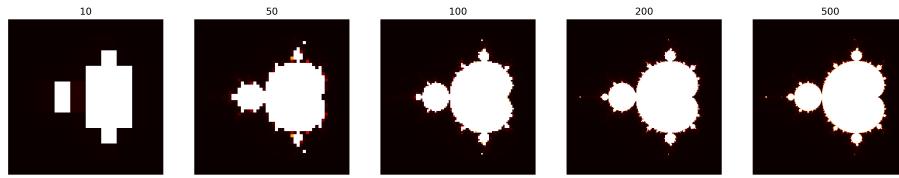


Figure 4: mandelbrot_sizes

A partir de esto planteo un sistema de diseño parametrizado que nos permita generar distintas imágenes a partir de distintos valores de C .

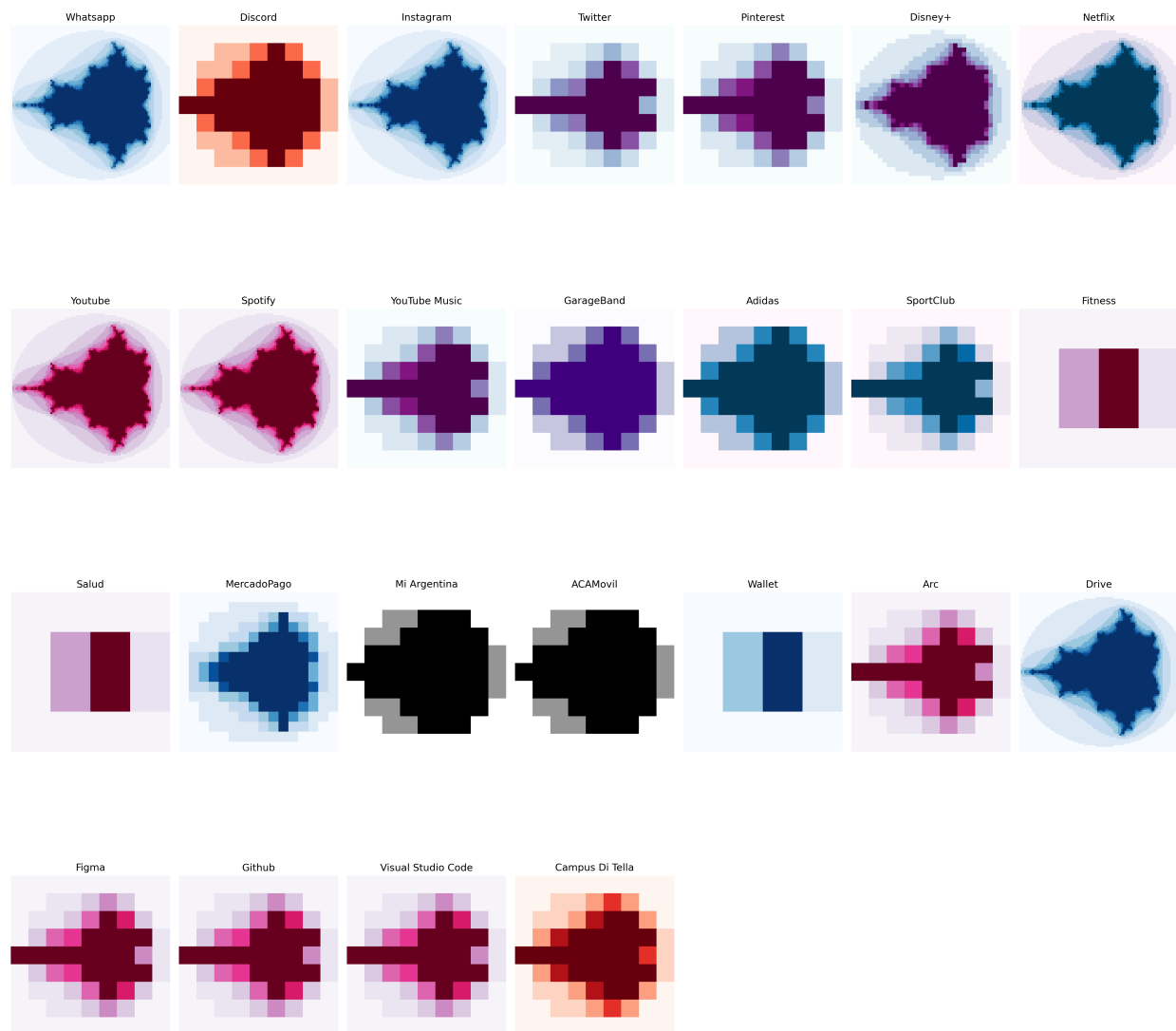


Figure 5: mandelbrot_design

Sistema de Referencia para esta primera idea

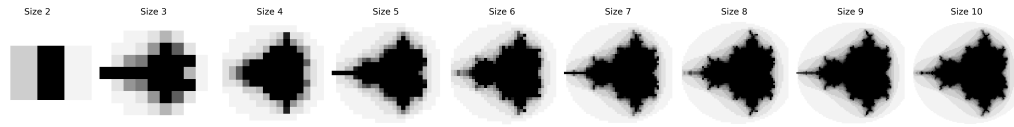


Figure 6: mandelbrot_reference_size

El tamaño de la app afecta el tamaño del fractal

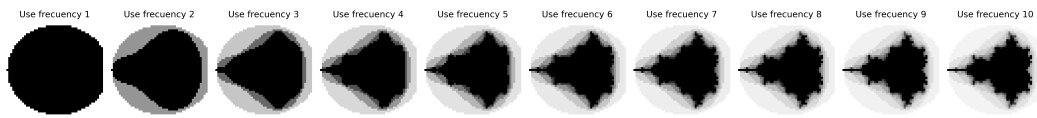


Figure 7: mandelbrot_reference_use_frecuency

La frecuencia de uso de la app afecta la cantidad de iteraciones del fractal

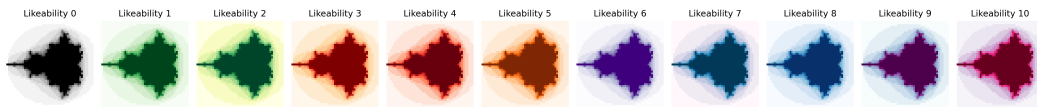


Figure 8: mandelbrot_reference_likeability

El “aprecio” por la app afecta el color del fractal

Ampliar el sistema de diseño

Otros tipos de fractales: Julia Set El Mandelbrot Set es un ejemplo particular del Julia Set, por lo que además podríamos parametrizar el tipo de fractal que queremos generar. Un ejemplo de un fractal generado por el Julia Set a partir de

$$c = -0.1 + 0.65i$$

Aprovechando entonces el sistema de diseño que ya tenemos, podemos generar distintos fractales en función del tipo de app que queremos representar.

Para ello elegí diferentes números complejos y los asocié a distintos tipos de apps.

App	Número Complejo
Communication	$0.285 + 0.01i$
Entertainment	$-0.8 + 0.156i$
Identity	$-0.4 + 0.6i$
Music	$-0.1 - 0.732i$
Productivity	$-0.9 + 0i$
Social	$-0.215 - 0.65i$
Sports and Health	$0.73 - 0.73i$

De esta forma llegamos a un sistema de diseño parametrizado que nos permite generar distintos fractales en función de distintos tipos de apps.

Resultado: Sistema de diseño basado en fractales

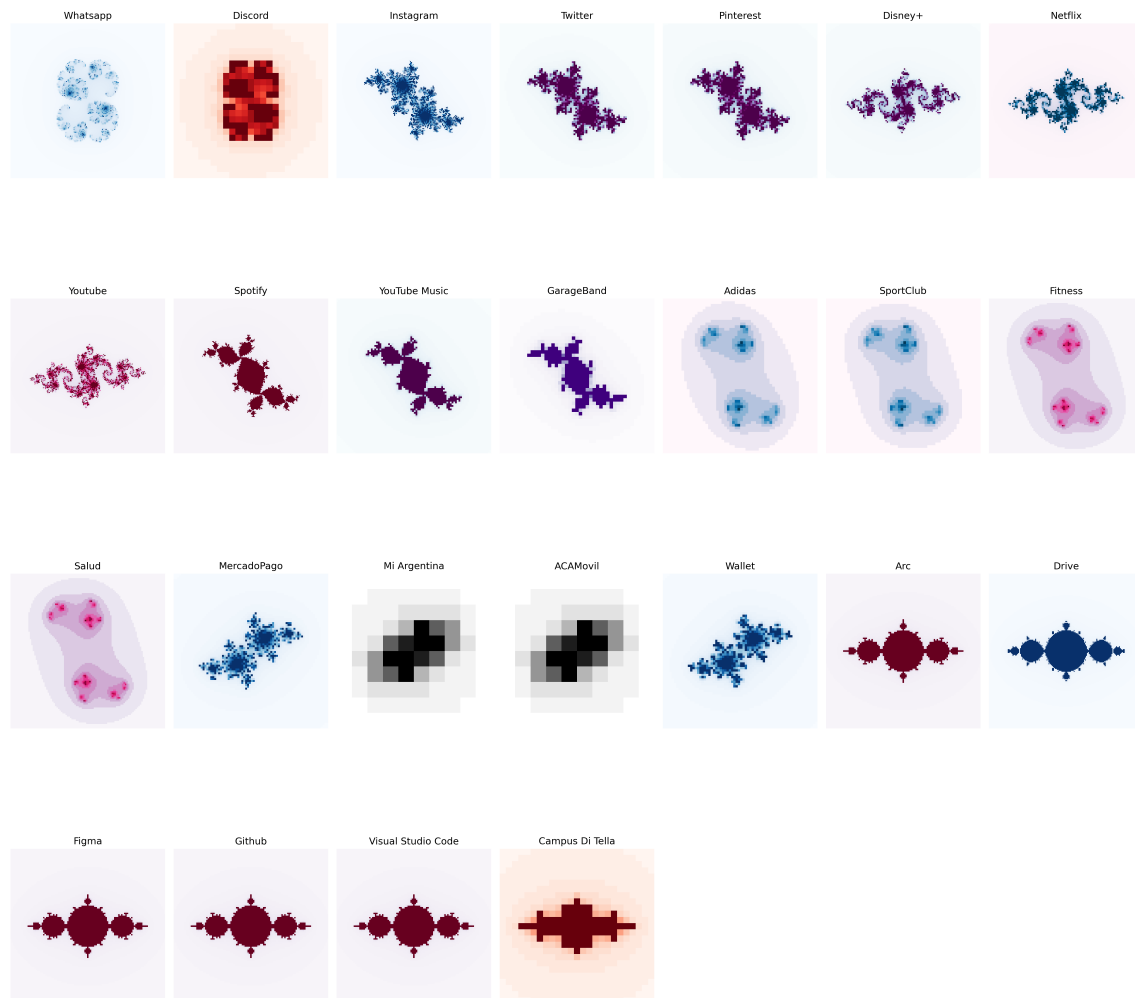
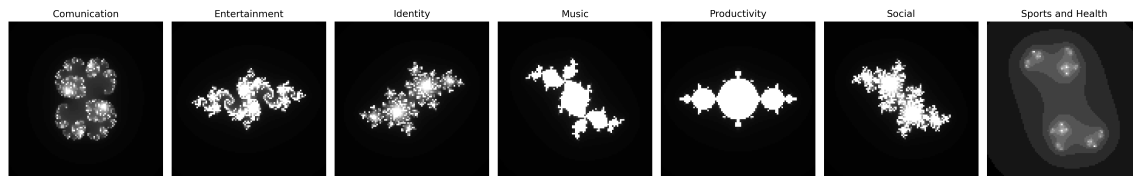


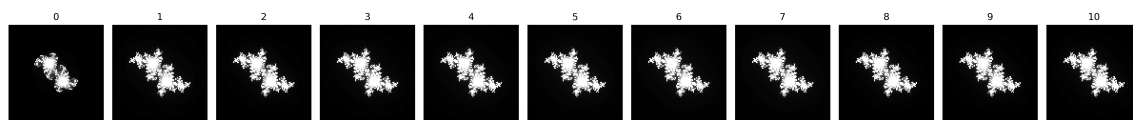
Figure 9: julia_design

Sistema de diseño final: Referencias

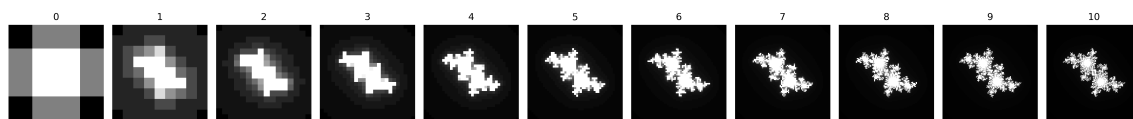
Clasificación de apps El tipo de app afecta el número complejo que se usa para generar el fractal



Frecuencia de uso La frecuencia de uso de la app afecta la cantidad de iteraciones del fractal



Tamaño y aprecio de la app El tamaño y el aprecio de la app afectan el tamaño de la imagen, que se puede interpretar como la resolución del fractal en si.



Aprecio de la app El aprecio de la app ademas determina el mapa de colores que se usa para generar el fractal.



Finalmente, el sistema de diseño parametrizado desarrollado se puede expandir para infinitos valores para generar cualquier fractal del Julia Set para representar cualquier tipo de app.

Arme una demo aca para que puedan probar el sistema de diseño generando distintos fractales para distintas apps.

Link alternativo