



Universidad Nacional de Costa Rica

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Escuela de Informática

Curso: Introducción al Análisis de Datos para otras carreras

Tarea 4 Paletas de colores de Seaborn

Estudiantes:

Kendra Artavia Caballero

Alexia Alvarado Alfaro

Jose Soto Pérez

Johey Artavia Barrantes

Profesora:

Mag. Irene Hernández Ruiz

Heredia, Campus Benjamín Núñez

I ciclo 2024

Paletas de colores de Seaborn

Es importante al momento de escoger los colores de sus componentes principales que son su tono, saturación y luminosidad. El tono es lo que nos ayuda a distinguir un color de otro, esto nos origina que llamemos a los colores como “amarillo”, “negro”. La saturación es lo que hace que un color sea más vívido que otro, como por ejemplo el verde intenso como el del pasto y otro color el verde opaco de las hojas en otoño. La iluminación o brillo es la cantidad de luz que podemos percibir del color, los colores con alta luminosidad se ven brillantes mientras que los de baja luminosidad se ven oscuros o apagados. La interacción entre ellos determina la apariencia final de un color y cómo lo interpretamos.

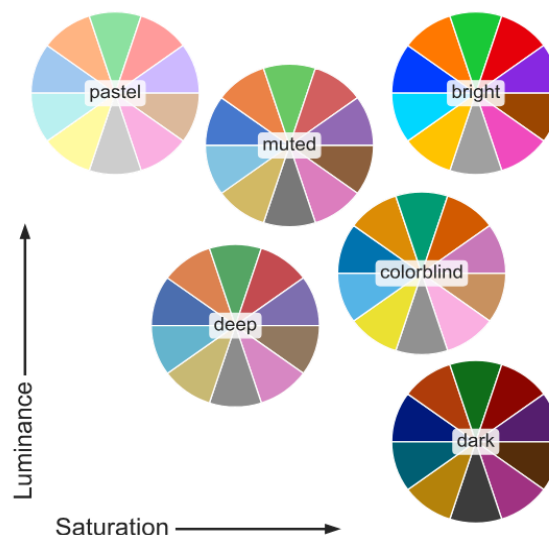
En Seaborn tenemos la función `color_palette()` la que permite generar una variedad de paletas y es utilizada internamente por cualquier función que tenga un argumento `palette`, su argumento principal suele ser una cadena. Cuando se hace un llamado a la función sin argumentos, devuelve la paleta de colores predeterminada que `matplotlib`, esta paleta se puede determinar por medio de la función `set_palette()`

Para entender las opciones que ofrece `color_palette()`, es útil clasificar las paletas en tres categorías principales las cuales ampliaremos después:

- Paletas cualitativas: Son ideales para representar datos categóricos.
- Paletas secuenciales: Se utilizan para representar datos numéricos.
- Paletas divergentes: Son adecuadas para representar datos numéricos con un límite categórico.

Paletas Cualitativas.

Las paletas cualitativas son útiles para representar datos categóricos debido a la variación en el tono. Seaborn tiene una paleta de colores predeterminada con diez tonos distintos, derivada de la paleta de colores de `matplotlib` pero menos intensa. Este ofrece seis variantes de la paleta de `matplotlib` llamadas “deep”, “muted”, “pastel”, “bright”, “dark” y “colorblind”, que abarcan diferentes valores de luminancia y saturación. Los tonos moderados de la paleta “deep” son considerados estéticamente agradables, pero también son menos distintos.



Choosing color palettes — seaborn 0.13.2 documentation. (s. f.).

https://seaborn.pydata.org/tutorial/color_palettes.html

Sistemas de color circulares:

Para representar un número arbitrario de categorías, Seaborn utiliza un espacio de color circular, como el espacio hls (HSLuv), que proporciona tonos únicos de manera uniforme. Esta paleta de colores es un contraejemplo de cómo trazar un histograma.

Uso de paletas categóricas de Color Brewer:

Seaborn también utiliza paletas categóricas de Color Brewer (que también tiene paletas secuenciales y divergentes), conocidas por su agradable aspecto visual y variedad de longitudes en las paletas cualitativas, y el comportamiento predeterminado `color_palette()` es brindarle la lista completa.

Paletas Secuenciales.

Las paletas de colores secuenciales son utilizadas cuando los datos varían desde valores bajos o poco interesantes hasta valores altos o interesantes, o viceversa. En estas paletas, la variación principal ocurre en la luminancia. Seaborn, una librería de visualización de datos en Python, ofrece paletas secuenciales que son perceptiblemente uniformes, lo que significa que la diferencia entre dos colores es proporcional a la diferencia entre los valores de los datos correspondientes. Algunas de estas paletas son "rocket", "mako", "flare" y "crest". Estas paletas varían en la amplitud de la luminancia y la variación de tono.

Además de las paletas proporcionadas por Seaborn, también se pueden utilizar paletas perceptiblemente uniformes de Matplotlib, como "magma" y "viridis". Seaborn permite generar versiones discretas de paletas secuenciales, útiles para datos categóricos con orden intrínseco.

Las paletas secuenciales "cubehelix" son una alternativa en Seaborn. Aunque no son perfectamente uniformes perceptualmente, ofrecen una buena combinación de brillo y variación de tono. Se pueden personalizar mediante el control de parámetros como el inicio, la rotación y la intensidad.

Seaborn también ofrece opciones para crear paletas secuenciales personalizadas, como `light_palette()` y `dark_palette()`, que crean una paleta que va desde valores desaturados claros o oscuros hasta un color dado.

Paletas Divergentes.

Se usan para datos donde tanto los valores altos como los bajos son relevantes y se centran en un punto medio (frecuentemente 0) que no debe resaltar demasiado. Las reglas

para seleccionar buenas paletas divergentes son similares a las de las paletas secuenciales, con la diferencia de que deben incluir dos colores dominantes en los extremos del espectro. Además, es crucial que los colores iniciales tengan niveles similares de brillo y saturación.

Seaborn incluye dos paletas uniformes: “vlag” y “icefire”, ambas paletas tienen el color azul a la izquierda y el rojo a la derecha.

```
sns.color_palette("vlag", as_cmap=True)
```



```
sns.color_palette("icefire", as_cmap=True)
```



Como se mencionó anteriormente también existen otras paletas integradas en matplotlib que incluyen paletas Color Brewer, entre ellas “Spectral” y “Coolwarm”, esta última contiene menos contraste entre los valores medios y extremos.

Por último, también se puede usar la función “diverging_palette()” para crear mapas de colores personalizados, se debe de pasar dos tonos y si se desea también la luminosidad y saturación de los extremos. Por ejemplo:

```
sns.diverging_palette(145, 300, s=60, as_cmap=True)
```



Conclusión

La paleta que consideramos que es mejor utilizar a la hora de trabajar en gráficos es la cualitativa. Por ejemplo, deep y colorblind son excelentes para datos categóricos. Sin embargo, es importante destacar que esto puede variar, ya que si se desea graficar datos numéricos continuos, la paleta secuencial tiene opciones como viridis y rocket que serán de gran ayuda a la hora de graficar este tipo de datos. Por lo tanto, podemos decir que la escogencia de la paleta varía dependiendo del tipo de dato que se tenga para graficar, pero para nosotros la mejor sería usar la paleta cualitativa.