

Praca domowa nr 2

Izabela Telejko

Wstęp

Znaleziony przeze mnie wykres pochodzi z wizualizacji stworzonej przez NASA w postaci filmu (wykres jest tam animowany - spirala widoczna na wykresie jest rysowana przez czas trwania filmu)

Źródło: https://climate.nasa.gov/climate_resources/300/video-climate-spiral/

Ostatecznie na koniec animacji powstaje poniższy wykres:

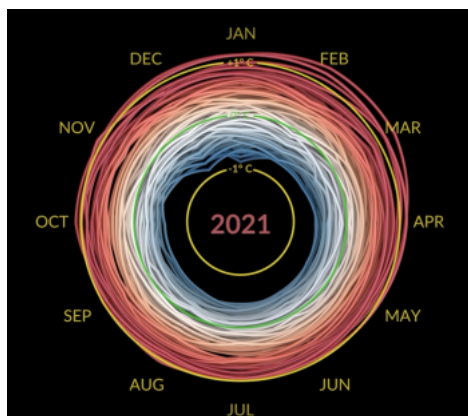


Figure 1: NASA Climate Change - Climate Spiral

Na wykresie zobrazowana jest miesięczna “anomalía” średniej temperatury na świecie od roku 1880 do 2021, która jest wyliczana na podstawie średniej temperatury w poszczególnych miesiącach z lat 1951 - 1980. Dodatkowo na wykresie użyto kolorów: bardziej niebieskie odcienie oznaczają niższą temperaturę, natomiast czerwone odcienie wyższą temperaturę.

Dane do stworzenia wykresu są dostępne do pobrania ze źródła w pliku csv.

Kod

Kod napisany do utworzenia wykresu:

```
library(dplyr)
library(tidyr)
library(ggplot2)

df <- read.csv("ClimateChange.csv")

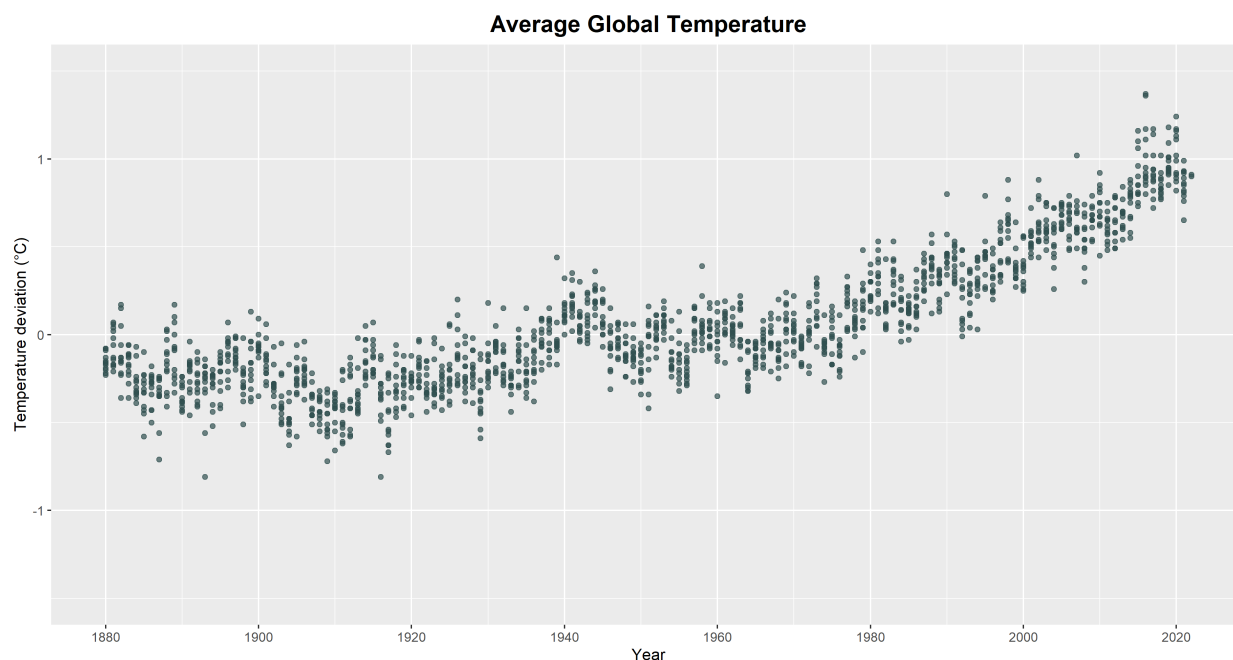
df[, 2:13] <- sapply(df[, 2:13], as.numeric)

df %>%
  select(1:13) %>%
  mutate(across(2:13, function(x) {x/100})) %>%
  pivot_longer(!Year, names_to = "Month", values_to = "temp") %>%
  group_by(Month) %>%
  ggplot(mapping = aes(x = Year, y = temp)) +
  geom_point(alpha = 0.7, colour = "darkslategrey") +
  scale_y_continuous(limits = c(-1.5, 1.5)) +
  scale_x_continuous(n.breaks = 8) +
  labs(title = "Average Global Temperature",
       x = "Year",
       y = "Temperature deviation (°C)") +
  theme(plot.title = element_text(hjust = 0.5, size = 16, face = "bold"))

ggsave(file = "Average_Global_Temperature.png")
```

Poprawiony wykres

Przerobiony przeze mnie wykres wygląda tak:



Uzasadnienie

Na oryginalnym wykresie kolejne pętle spirali reprezentujące dane nakładają się na siebie i ciężko jest nam podążać za ich drogą, przez co tak naprawdę niewiadomo które spirale odpowiadają jakim latom. Dodatkowo przez to, że wykres ma kształt koła ciężko jest porównywać poszczególne wartości. Na poprawionym wykresie zastosowane są współrzędne kartezjańskie i wyraźnie zaznaczona jest oś czasu i temperatury, dzięki czemu bez problemu możemy odczytać wartości dla konkretnych lat. Istotą wykresu było ukazanie wzrostu globalnej temperatury. Przekaz ten jednak został zakłócony na oryginalnym wykresie przez nietypowy kształt. Na poprawionym wykresie wzrost ten jest dobrze widoczny, a ponadto możemy odczytać, iż dotyczy on przede wszystkim ostatnich 40 lat. To co przykuwa naszą uwagę na oryginalnej wizualizacji to bujna kolorystyka, która miała na celu dodatkowe podkreślenie odległości na plus lub na minus od 0 (0 jest zaznaczone na zielono jako punkt odniesienia, gdzie wszystkie inne elementy stanowiące oś i etykiety są koloru żółtego). W efekcie dostajemy tę samą informację przekazaną na 2 sposoby, co zaburza przejrzystość wykresu. Poprawiając wykres zrezygnowałam z takiej kolorystyki i zastosowałam jeden kolor dla wszystkich punktów, dzięki czemu kolory nie rozpraszały nas przy odczytywaniu danych z wykresu.