

## Ćwiczenia 10 (Wizualizacja i przetwarzanie danych)

- Korzystając z funkcji `interval()` z pakietu `lubridate` wylicz swój wiek w latach.
- Wszystkie podpunkty należy wykonać korzystając z pakietu `lubridate`.
  - Stwórz zmienną `start.date`, która zawiera datę utworzoną z napisu: `'23012019'`.
  - Wyświetl bieżącą datę.
  - Ze zmiennej `start.date` wyciągnij rok.
  - Ze zmiennej `start.date` wyciągnij miesiąc.
  - Ze zmiennej `start.date` wyciągnij dzień miesiąca.
  - Ze zmiennej `start.date` wyciągnij pełną nazwę dnia tygodnia.
  - Ustaw miesiąc w zmiennej `start.date` na luty.
  - Dodaj sześć dni do zmiennej `start.date`.
  - Odejmij trzy miesiące od zmiennej `start.date`.
  - Dodaj do zmiennej `start.date` 1:10 dni.
  - Stwórz zmienną `end.date`, która zawiera datę utworzoną z napisu: `'01/10/2019 16:01:10'`.
  - Znajdź strefą czasową Buenos Aires oraz wyświetl zmienną `end.date` w tej strefie.
- Wszystkie podpunkty należy wykonać korzystając z pakietu `stringr`.
  - W pakiecie `gapminder` znajduje się zbiór danych `gapminder`, który zawiera informacje o krajach. Na jego podstawie przygotuj ramkę danych `df`, która zawiera jedynie nazwę kraju i kontynent.
  - Wyznacz średnią długość nazwy krajów.
  - Przygotuj wektory zawierające pierwszą i ostatnią literę nazw państw. Przedstaw je na odpowiednim wykresie.
  - Jakie kraje mają słowo `'and'` w nazwie?
  - Usuń wszystkie wystąpienia znaków `','` oraz `'.'` z nazw państw.
  - Dodaj nową kolumnę, która zawiera skrócone nazwy krajów (11 znaków i ewentualna dwunasta kropka).
  - Jaka litera jest najpopularniejsza w nazwach państw (bez względu na wielkość znaków)?  
Narysuj wykres obrazujący popularność liter.
  - Jedynie jeden kraj ma w nazwie literę `'x'`, Mexico. `'A'` jest najpopularniejszą literą. Jaki kraj ma w nazwie najwięcej razy tę literę?
- (S)** Wszystkie podpunkty należy wykonać korzystając z pakietu `purrr`.
  - Dla każdej kolumny zbioru danych `mtcars` wyznacz średnią.
  - Podziel zbiór danych ze względu na zmienną `cy1` i policz ile obserwacji wpadło do każdej grupy.
  - Dla każdego elementu listy z poprzedniego punktu dopasuj model liniowej zależności `qsec` od `hp`.
  - Dla każdego modelu z poprzedniego punktu dodaj tablicę ze współczynnikami prostej regresji oraz podsumowanie wyników.
  - Dla każdego modelu z punktu (c) wykonaj adekwatny rysunek.