

W poniższych zadaniach należy rysować wykresy z wykorzystaniem biblioteki `lattice` i opisywać je po polsku.

1. Uruchom bibliotekę `lattice`, a następnie skompiluj poniższe polecenia, aby ściągnąć bazę danych o PKB w różnych krajach.

```
gdURL <- "http://www.stat.ubc.ca/~jenny/notOcto/STAT545A/examples/gapminder/
data/gapminderDataFiveYear.txt"
gDat <- read.delim(file = gdURL)
```

- Wyraź populację w milionach mieszkańców.
- Zmień dane w kolumnie kraj i kontynent na typ czynnikowy (tzn. `factor`).
- Wpisz wszystkie kraje z tabeli oraz wyznacz, ile każdy kraj ma rekordów (wierszy).
- Dowiedz się, jak działa funkcja `subset()`. Następnie wybierz z bazy tylko dane dotyczące Ekwadoru.
- Korzystając z danych dotyczących Ekwadoru stwórz wykres (w `lattice`!) zależności oczekiwanej długości życia (w Ekwadorze) od roku pomiaru. Opisz go po polsku.

2. Dla danych z bazy `gDat` wykonaj poniższe polecenia.

- Stwórz ramkę danych, w której pierwsza kolumna będzie oznaczała rok, a cztery kolejne kolumny będą zawierały dane o oczekiwanej długości życia (w odpowiednim roku) dla krajów: Ekwador, Senegal, Polska i Wietnam.
- Na wspólnym wykresie narysuj zależność oczekiwanej długości życia od roku pomiaru dla powyższych państw. Dodaj legendę i siatkę oraz linie regresji. Skomentuj uzyskany wykres.

3. Ogranicz bazę `gDat` z poprzedniego zadania do krajów spoza Oceanii.

- Narysuj wykres oczekiwanej długości życia od PKB na osobę oraz wykres oczekiwanej długości życia od logarytmu dziesiętnego z PKB na osobę (oba z liniami regresji); wykres której zależności jest bardziej liniowy?
- Narysuj wykres zależności `lifeExp` od `gdpPercap` warunkowany kontynentami; następnie drugi wykres - grupowany kontynentami; a wreszcie grupowany i warunkowany kontynentami. Sprawdź czy możesz dodać do tych wykresów siatkę, linie regresji, linie `loess`.

4. Korzystając z ograniczonej bazy z poprzedniego zadania narysuj histogram dla danych o populacji. Następnie podziel te dane na cztery równoliczne kategorie (od minimum do pierwszego kwartyła, od pierwszego kwartyła do mediany itd.) i narysuj histogramy dla każdej z nich osobno.