## Egzamin (pierwszy termin) - Wizualizacja danych - Zestaw 21

Zadanie 1 i 2 po 15 pkt. Zadanie 3 - 20 pkt.

Punktacja:  $46-50 \ pkt - bdb(5,0)$ ;  $41-45 \ pkt - db+(4,5)$ ;  $36-40 \ pkt - db(4,0)$ ;  $31-35 \ pkt - dst+(3,5)$ ;  $26-30 \ pkt - dst(3,0)$ ;  $0-25 \ pkt - ndst \ (2,0)$ .

Zad.1. Odwzoruj wykres znajdujący się w pliku graficznym b21.png znajdującym się folderze. Odcienie kolorów mogą się różnić, jednak główne barwy muszą być zachowane. Zapisz powstały wykres w formacie jpg.

Zad.2. W jednym pliku wykonaj poniższe czynności:

- załaduj dane z pliku ceny21.xlsx jako ramkę danych (Data Frame),
- stwórz wykres punktowy prezentujący dane z plik każdy produkt ma mieć inny marker (znacznik),
  marker i jego kolor ma być inny niż domyślny
- umieść swoje imię w prawym dolnym rogu wykresu
- wykres powinien posiadać tytuł i legendę

Wykres powinien być estetyczny i podpisany. Im więcej - tym lepiej.

Zapisz wykres w formacie png za pomoca kodu.

Zad.3. W jednym pliku wykonaj poniższe czynności:

- załaduj dane z pliku wynagrodzenia21.csv,
- uporządkuj dane tak, aby dane liczbowe były zgodne z koncepcją "czystych danych" (w kolumnach)
- stwórz wykres słupkowy pogrupowany poziomy na podstawie uporządkowanych danych wybierając lata 2010-2013 i dwa wybrane dowolnie przez siebie województwa
- wykres powinien posiadać tytuł i legendę
- Wykres powinien być estetyczny i podpisany. Im więcej tym lepiej.

Zapisz wykres w formacie pdf za pomocą kodu.