

# Zaawansowane programowanie obiektowe

## Lab. 1

- (1 pkt) W kodzie programu mamy zmienną:  

```
int liczba = 0b1101_1011;
```

Napisz program konwertujący tę liczbę na system 10-tny, 3-kowy lub 16-kowy (w zależności od wyboru użytkownika). Program ma wczytywać podstawę w postaci tekstowej: „dziesięć”, „trzy” lub „szesnaście” (jeśli użytkownik wpisze coś innego, to ma być wypisany stosowny komunikat). Wybór podstawy ma być zrealizowany przy pomocy instrukcji switch.
- (1 pkt) Badanie poprawności numeru rachunku bankowego NRB można sprawdzić tak:
  - do numeru konta dopisać z prawej strony ciąg 2521, który odpowiada kodowi literowemu PL (P - 25, L - 21),
  - liczbę kontrolną (pierwsze dwie cyfry numeru NRB) należy przenieść na koniec (z lewej strony na prawą),
  - uzyskany ciąg liczb podzielić modulo 97.Jeżeli reszta z dzielenia wynosi 1, to numer NRB jest poprawny.

Proszę zaimplementować ten algorytm (jako funkcję), przetestować i utworzyć / wygenerować dokumentację. **Wskazówka:** użyj klasy BigInteger.

3. (1 pkt) Napisz program wczytujący liczbę całkowitą 3-cyfrową (zakładamy, że pierwsza cyfra jest różna od 0) wypisujący słownie tę liczbę (w j. polskim).

### Przykłady:

128  $\rightarrow$  sto dwadzieścia osiem

205 → dwieście pięć

911 → dziewięćset jedenaście

Próba wczytania liczby (zakładamy, że będzie typu int) ujemnej lub o innej liczbie cyfr niż 3, albo z zerem na początku, powinna rzucać stosowny wyjątek i w konsekwencji (w kodzie obsługi wyjątku) komunikat o błędzie.

**Wskazówka:** w odpowiedni sposób użyj słownika/-ów (np. HashMap).

4. (2 pkt) Narysuj w konsoli, z wykorzystaniem rekurencji poziomą liniijkę o zadanych parametrach: (długość w danych jednostkach, liczba poziomów zagnieżdżeń).

### Przykład:

(3):

Number of non-zero entries	Frequency
0	1
1	4
2	3
3	1