

# Technologia Programowania 2017/2018

## Lista 5 (ćwiczenia)

**Zadanie 1** — Wyjaśnij różnice między różnymi trybami (soft, mixed, hard) działania polecenia *git reset*. Możesz przejrzeć np. [ten opis](#).

**Zadanie 2** — Naszkicuj ograniczony do najważniejszych elementów diagram klas i związany z nim diagram sekwencji dla projektu gry trymła, który implementujesz w ramach zadania na laboratorium (oba diagramy postaraj się szkicować równocześnie). Zaproponuj, jak w swoim projekcie mógłbyś wykorzystać system Akka.

**Zadanie 3** — System Akka umożliwia „opakowanie” klasy w klasę aktora. Wymiana informacji między aktorami odbywa się poprzez przesyłanie niemodyfikowalnych (ang. immutable) wiadomości. Jakie są korzyści wynikające z takiego podejścia? Czy aktorzy mogą/powinni komunikować się poprzez wywołanie swoich metod publicznych?

**Zadanie 4** — System aktorów w Akka jest uruchamiany na pewnej puli wątków. Optymalna liczba wątków w puli zależy od wielu czynników. Istotna jest przede wszystkim liczba dostępnych procesorów i to w jakim stopniu zadania wykorzystują procesor (np. czy są blokujące). W książce „Java concurrency in practice” na stronie 171 Goetz zaproponował następującą formułę szacowania optymalnej liczby wątków w puli  $T_{opt}$ :

$$T_{opt} = N_{cpu} \times (1 + W/C), \quad (1)$$

gdzie  $N_{cpu}$  to liczba dostępnych procesorów a  $W/C$  to stosunek średniego czasu blokowania do średniego czasu faktycznego użycia procesora (ang. waiting to computing time). Wyjaśnij zasadność formuły (1). Jakie są konsekwencje uruchomienia dużej liczby wątków? Czy uważasz, że powinno być jakieś ograniczenie górne na wartość  $T_{opt}$ ?

**Zadanie 5** — Co głosi Prawo Amdahla?

**Zadanie 6** — Dla poniższego schematu opisanego w DTD stwórz przykładowy, zgodny z nim plik XML, a następnie odpowiadający mu schemat XSD:

studenci.dtd:

```
<!ELEMENT studenci (student)+>
<!ELEMENT student (imie, koledzy)>
<!ELEMENT koledzy (kolega)+>
<!ELEMENT kolega (student| null)>
<!ELEMENT null EMPTY >
<!ELEMENT imie (#PCDATA)>
<!ATTLIST student p (K|M) #REQUIRED >
```

J.L.