

## Lista 2

**Termin wykonania: 2023-11-19**

Na liście jest jedno zadanie, które należy wykonać w językach Ada lub Go.

Punktacja zależy od tego czy rozwiązanie zostanie dostarczone w jednym czy obydwu językach:

- za rozwiązanie w jednym języku (Go albo Adzie): maksymalnie 4.5 punktu,
- za rozwiązania w obydwu językach (Go i Adzie): maksymalnie 5.5 punktu.

Oprócz poprawności implementacji, znaczenie ma też jakość prezentacji.

### Zadanie 1.

Przerobić system zaimplementowany jako rozwiązanie zadania 1 z listy 1, rozszerzając go o następujące zdarzenia:

- W każdym wierzchołku kraty, w losowym momencie, może pojawić się *dziki lokator* o następujących własnościach:
  - Ma ograniczony czas życia  $d$ , po którym znika.
  - Zajmuje miejsce w wierzchołku.
  - Na fotografii przedstawiany jest jako znak: '\*'.
- Jeśli legalny podróżnik  $p$  chce się wprowadzić do wierzchołka, zajmowanego przez dzikiego lokatora, z sąsiedniego wierzchołka  $v$ , to dziki lokator musi się wyprowadzić do sąsiedniego pustego wierzchołka różnego od  $v$ , o ile taki istnieje. Jeśli nie istnieje, to  $p$  nie może się wprowadzić.
- W każdym wierzchołku kraty, w losowym momencie, może pojawić się *czasowe zagrożenie* o następujących własnościach:
  - Ma ograniczony czas istnienia  $z$ , po którym znika.
  - Na fotografii przedstawiany jest jako znak: '#'.
    - Jeśli podróżnik  $p$  wprowadzi się do wierzchołka, w którym jest zagrożenie  $g$ , to  $p$  i  $g$  natychmiast przestają istnieć.

Wymagania co do implementacji:

- Każdy obiekt typu wierzchołek, podróżnik, dziki lokator, kamera, ma być osobnym wątkiem (goroutine w Go albo task w Adzie). W razie potrzeby można uruchamiać dodatkowe wątki do innych zadań. Zdarzenia realizowane są poprzez interakcje między odpowiednimi wątkami.
- Implementacja nie może wprowadzać sztucznych zależności. Zdarzenia niezależne w symulowanym świecie (jak na przykład przeprowadzki w odległych fragmentach kraty) powinny się wykonywać współbieżnie w symulacji, bez sytuacji, że akcje jednego z nich mogą wstrzymywać jakieś akcje drugiego.
- Tym razem jakość prezentacji będzie bardziej rygorystycznie będzie oceniana.