

WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA
im. Jarosława Dąbrowskiego

PROGRAMOWANIE
WSPÓŁBIEŻNE



SPRAWOZDANIE Z
PROJEKTU

T e m a t : Symulacja ruchu na stoku narciarskim

Prowadzący: dr inż. Jarosław Rulka

Wykonał: Mikołaj Szabrański

Grupa: WCY19IY1S1

Data wykonania: 18.06.2021

1. Treść zadania

Podstawowe wymagania:

- a. liczba procesów sekwencyjnych powinna być dobrana z wyczuciem tak, aby zachować czytelność interfejsu i jednocześnie umożliwić zobrazowanie reprezentatywnych przykładów,
- b. kod źródłowy programu musi być tak skonstruowany, aby można było „swobodnie” modyfikować liczbę procesów sekwencyjnych (za wyjątkiem zadań o ściśle określonej liczbie procesów),
- c. graficzne zobrazowanie działania procesów współbieżnych,
- d. odczyt domyślnych danych wejściowych ze sformatowanego, tekstowego pliku danych (xml, properties, inne),
- e. możliwość modyfikacji danych wejściowych poprzez GUI.

Problem do rozwiązania: symulacja ruchu na stoku narciarskim.

a. Założenia:

- a. 3 trasy zjazdowe obsługiwane przez 3 wyciągi:
 - i. wyciąg ze stacji bazowej na szczyt;
 - ii. wyciąg ze stacji bazowej do stacji w połowie stoku;
 - iii. wyciąg ze stacji w połowie stoku na szczyt;
- b. Każdy wyciąg ma określoną pojemność i częstotliwość kursowania;
- c. Po upływie pewnego czasu dany wyciąg jest zamykany w celu prac serwisowych.

2. Opis problemu

3. Przyjęte założenia

- a. Narciarze wjeżdżają „na górę” i zjeżdżają na nartach. Nikt nie wraca kolejką górską na dół.

4. Współdzielone zasoby

5. Wyróżnione punkty synchronizacji

- a. Metoda `add()` w klasie `Queue`
- b. Metoda `subNumOfPpl (int sub)` w klasie `Queue`

6. Wykaz obiektów synchronizacji

- a. `Queue.numOfPpl` – liczba osób w kolejce do wyciągu
- b. `Queue.current` – liczba osób jadących obecnie kolejką linową

7. Wykaz procesów sekwencyjnych

`Ropeway.run()`:

- a. wsiadanie do wyciągu
- b. rozpoczęcie ruchu wyciągu po odczekaniu ustalonego czasu
- c. jazda na „górę”

- d. zatrzymanie się wyciągu
- e. wysiadanie i odczekanie
- f. powrót na „dół”

8. Struktura projektu

Legenda:

- 2) package
 - a. package
 - i. klasa
 - 1. metoda

Struktura:

- 1) com
 - a. sample
 - i. Controller

Metody:

 - 1. initialize – ustawienie wartości początkowych progressBar’ów oraz utworzenie i uruchomienie wątków
 - 2. bazaSzczyt – akcja przycisku inkrementująca liczbę osób w kolejce do wyciągu ze stacji bazowej na szczyt
 - 3. bazaSrodek - akcja przycisku inkrementująca liczbę osób w kolejce do wyciągu ze stacji bazowej do stacji w połowie stoku
 - 4. srodekSzczyt - akcja przycisku inkrementująca liczbę osób w kolejce do wyciągu ze stacji w połowie stoku na szczyt
 - ii. Main

Metody:

 - 1. start – utworzenie okna GUI
 - 2. main – launch(args)
 - iii. sample.fxml - wygląd początkowy GUI
 - b. Stok
 - i. Queue

Metody

 - 1. update – aktualizacja liczby osób w kolejce w GUI
 - 2. add – inkrementacja liczby osób w kolejce
 - 3. subNumOfPpl – pomniejszenie liczby osób w kolejce po tym jak część z nich wsiadła do wyciągu
 - ii. Ropeway
 - 1. run – odpowiada za poruszanie się kolejek oraz ich oczekiwanie i przerwę na serwis

9. Listing programu