

# Laboratorium 8

Przemysław Ziaja

303187

Systemy Operacyjne

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

7 maja 2020

## Zadanie 0.

### Pamięć dzielona i semafor

Programy sem i shm różnią się od siebie jedynie kontrolą dostępu. W programie SHM suma pieniędzy z obu kont wzrasta z nieokreśloną prędkością, naturalnie nie zastosowano tutaj semaforów. W programie SEM suma pieniędzy jest stała, gdyż zastosowano tutaj semafor. W obu programach przelewy są robione na losową wartość pieniędzy, jednak brak kontroli dostępu może powodować, że operacje zmiany stanu konta mogą nie zostać wykonane.

## Zadanie 1.

### Most pełen orangutanów

Program jest oparty o program SEM. Jednak z powodu błędów, które się pojawiały semafor został zmodyfikowany. Wszystkie dane, na których program opiera działanie są umieszczone w strukturze KONTA. W skład tej struktury wchodzi zmienne

- konto1 liczba orangutanów na lewym brzegu
- konto2 liczba orangutanów na prawym brzegu
- most[5] orangutany na moście wraz z przebiegiem
- sem semafor

Program zaczyna od przejścia orangutanów z lewej na prawą stronę. Losuje czy orangutan chce przejść czy nie. Jeżeli znajdzie się orangutan jest wpisywany do tabeli most. Następuje inkrementacja tury. Znowu losujemy czy jest orangutan, który chce przejść oraz zwiększamy przebieg orangutana na moście. Jeżeli nie ma orangutana, który chce przejść oraz orangutany na moście pokonały odpowiednio ustawioną liczbę kroków to zmienna semafora w strukturze jest przestawiana, następuje kolej przejścia z prawej na lewą stronę i proces jest analogicznie powtarzany. Liczba orangutanów które przechodzą przez most jest stała.

Kod źródłowy znajduje się w pliku orangutan.c. Struktura KONTA jest współdzielona, a

procesy wykonujące przejścia zapętłone oraz usypiane na 1 sekundę po wykonaniu wszystkich przejść.

```
Przejsie lewa -> prawa
Orangutany z lewej: 12 Orangutany z prawej: 13
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
Przejsie prawa -> lewa
Orangutany z lewej: 11 Orangutany z prawej: 14
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
Przejsie lewa -> prawa
Orangutany z lewej: 12 Orangutany z prawej: 13
orangutan wchodzi na line
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
Przejsie prawa -> lewa
Orangutany z lewej: 0 Orangutany z prawej: 25
orangutan wchodzi na line
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
orangutan wchodzi na line
orangutan schodzi z liny
```