

НИУ ВШЭ

# Микропроект №2

Вариант 5

Владимир Вислович БПИ196  
30.11.2020

## 1. Текст задания

Задача о каннибалах. Племя из  $n$  дикарей ест вместе из большого горшка, который вмещает  $m$  кусков тушеного миссионера. Когда дикарь хочет обедать, он ест из горшка один кусок, если только горшок не пуст, иначе дикарь будит повара и ждет, пока тот не наполнит горшок. Повар, сварив обед, засыпает. Создать многопоточное приложение, моделирующее обед дикарей. При решении задачи пользоваться семафорами.

## 2. Применяемые вычислительные методы

Для синхронизации потоков используются семафоры.

Всего есть 2 семафора:

- 1) Для синхронизации вывода (outputSemaphore)
- 2) Для синхронизации доступа к котлу (eatQueueSemaphore)

Для каждого дикаря (их кол-во вводится пользователем) создается поток, который выполняет метод доставания куска из котла. Стоит заметить, что сначала все дикари достают куски и только потом съедают их. Это нужно, чтобы они ели равномерно.

Программа выполняется до того момента, как каждый дикарь съел определенное кол-во кусков миссионера, задаваемое константой.

## 3. Входные данные

Все входные данные фильтруются на адекватность. Для вводимых чисел установлено ограничение от 1 до 10 включительно. Это необходимо, чтобы выполнение программы не затянулось слишком надолго.

Некорректный ввод корректно обрабатывается

```
Enter N (number of savages): -1
You should enter a number [1; 10]
11
You should enter a number [1; 10]
22
You should enter a number [1; 10]
3
Enter M (number of pieces of missionary): _
```

## 4. Выходные данные

На выход программа формирует отчет в консоли. В частности выводятся уведомления о взятии куска из котла, о съедении куска каждым дикарем, о

кол-ве съеденных кусков каждым дикарем, о подготовке нового миссионера и о завершении программы