

Java 2013 HW8

Материал из SEWiki

Задачи

Философы

В стандартной формулировке говорится о пяти философах, но, мы будем считать, что их N . Часть времени философы проводят размышляя, часть времени проводят за едой. Когда они размышляют, то не нуждаются в общих ресурсах, но во время обеда они сидят за круглым столом с ограниченным количеством столовых приборов. В описании оригинальной задачи философы пользуются вилками, и, чтобы набрать спагетти из миски в центре стола, им требуются две вилки. Наверное, задача будет выглядеть более логично, если заменить вилки палочками для еды — очевидно, что каждому философу понадобятся две палочки.

Философы, как это часто бывает, очень бедны, и они смогли позволить себе приобрести лишь N палочек. Последние разложены кругом по столу, между философами. Когда философу захочется поест, ему придется взять палочку слева и справа. Если один философ уже взял палочку, другому философу придется подождать.

В нашем случае одной палочкой для еды не могут одновременно есть два философа.

Философ должен сохранять при себе палочку, если у него получилось ее взять, и ожидать другую.

Наши философы вежливы и не станут выхватывать палочки друг у друга.

Ваша программа должна эмулировать этот процесс и приводить к дедлоку.

Массив

Создать массив на N элементов и заполнить его случайными числами. Далее создать 4 потока, которые должны посчитать сумму $1/4$ части массива. Каждый из этих 4 потоков (главных) создает 3, которые непосредственно занимаются суммированием, а главный поток лишь считает сумму у этих трех. После окончания 4 главных потоков `main-thread` должен выдать общую сумму.

В данном задании запрещается пользоваться библиотекой `java.util.concurrent`