

Пояснительная записка  
к домашней работе №5 «Многопоточность»  
по архитектуре вычислительных систем  
«Задача о картинной галерее»  
Вариант 16

Описание задачи:

Вахтер следит за тем, чтобы в картинной галерее одновременно было не более 50 посетителей. Для обозрения представлены 5 картин. Посетитель ходит от картины к картине, и если на картину любуются более чем десять посетителей, он стоит в стороне и ждет, пока число желающих увидеть картину не станет меньше. Посетитель может покинуть галерею. Создать многопоточное приложение, моделирующее работу картинной галереи.

Выполнил:  
студент группы БПИ206  
Милорадова Ксения

2021г.

В приложении использована модель «управляющий и рабочие», в связи с тем, что поток-вахтёр контролирует завершение работы потоков и выводит на экран информацию.

Взаимодействии же между потоками-посетителями является итеративным параллелизмом.

Управляющий и рабочие – модель организации вычислений, при которой существует поток, координирующий работу всех остальных 2 потоков. Как правило, управляющий поток распределяет данные, собирает и анализирует результаты.

Итеративный параллелизм используется для реализации нескольких потоков (часто идентичных), каждый из которых содержит циклы. Потоки программы, описываются итеративными функциями и работают совместно над решением одной задачи.

«Управляющий и рабочие» - модель организации вычислений, при которой существует поток, координирующий работу всех остальных потоков. Как правило, управляющий поток распределяет данные, собирает и анализирует результаты. Эта парадигма часто применяется в задачах оптимизации и статистической обработки информации, при обработке изображений и других научных вычислениях с итеративными алгоритмами.

В данной программе сновной поток-вахтёр контролирует время завершения потоков-посетителей и выводит на экран итоговую информацию.



Рис. 1.12. Взаимодействие «управляющий - рабочий»

«Итеративный параллелизм» - несколько процессов (часто одинаковых) выполняют циклические вычисления, решая одну задачу. Часто используется для выполнения разных итераций одного цикла параллельно.

Источники информации, в которых описана данная модель:

1. Парадигмы параллельных приложений [Электронный ресурс]. URL:  
[https://studref.com/702392/informatika/paradigmy\\_parallelnyh\\_prilozheniy](https://studref.com/702392/informatika/paradigmy_parallelnyh_prilozheniy)
2. Парадигмы параллельных приложений [Электронный ресурс]. URL: <https://intuit.ru/studies/courses/5938/1074/lecture/16465>
3. StudFiles [Электронный ресурс]. URL:  
<https://studfile.net/preview/4419687/page:3/>
4. Модели взаимодействия процессов [Электронный ресурс]. URL:  
[http://sun.mmcs.rsu.ru/~dubrov/files/tut\\_parallel\\_02\\_model.pdf](http://sun.mmcs.rsu.ru/~dubrov/files/tut_parallel_02_model.pdf)