**Отчёт**

**Составление книжного каталога**

**Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"**

Выполнил студент БПИ192

Попов Виталий Леонидович

**1. Текст задания**

Задача об инвентаризации по книгам. После нового года в библиотеке университета обнаружилась пропажа каталога. После поиска и наказания, виноватых ректор дал указание восстановить каталог силами студентов. Фонд библиотека представляет собой прямоугольное помещение, в котором находится M рядов по N шкафов по K книг в каждом шкафу. Требуется создать многопоточное приложение, составляющее каталог. При решении задачи использовать метод «портфель задач», причем в качестве отдельной задачи задается внесение в каталог записи об отдельной книге.

**2. Применяемые расчетные методы**

Использовалась библиотека openMP[1] для многопоточного программирования. Данная библиотека помогает быстро распараллелить программу за счет идеи “инкрементального распараллеливания” и возможности последовательного добавления в программу openMP директив, которым можно задать количество потоков из входных данных.

В данной программе происходит параллельное вычисление ранга с выделением потока под каждую итерацию цикла прохода по столбцам матрицы (#pragma omp parallel for).

**3. Входные данные**

В программу вводится количество рядов книжных полок, количество полок в каждом ряде и количество книг на каждой полке.

**4. Входные данные**

Выходные данные сопроваждаются комментариями.

Программа настроена на следующий порядок вывода:

1. Заполняется учитываются книги в библиотеке и вместе с этим заполняется каталог.

2. Происходит проверка заполнения библиотеки книг по книжным полкам. В конце проверки выводится заключение: "yes", если всё заполнено и "no" в противном случае.

3. Происходит проверка заполнения каталога. Выводятся ID книг, по которым функция проверки обращалась к каталогу. Эти ID - это все книги из библиотеки. В конце проверки выводится заключение: "yes", если всё заполнено и "no" в противном случае.

**Список используемых источников**

* [https://par HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html" HYPERLINK "https://parallel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html"allel.ru/tech/tech\_dev/openmp.html](https://parallel.ru/tech/tech_dev/openmp.html)