

четверг, 14 ноября 2024 г.

## Бородулин Арсений Михайлович 236 ИД34

### вариант 25 отчет

---

#### Примечание

Чтобы запустить файл, нужно скомпилировать проект в корне через stake  
Когда мы имеем скомпилированный бинарь, аргументы передаются через консоль во время запуска

```
./ACS_IHV -n=3 -k=4 -m=5 -f=.env -out=logs.txt
```

Если передан параметр -f с конфигурационным файлом, то он будет иметь меньший приоритет (зададутся из файла только незадаанные переменные)

- n - Параметр N из задания (количество рядов)
- m - Параметр M из задания (количество шкафов в ряду)
- k - Параметр K из задания (количество книг в шкафу)
- t - Максимальное количество занимаемых потоков программой (не включая основной)
- f - Путь к конфигурационному файлу
- out - Путь к файлу записи логов

В конфигурационном файле такие соответствия переменными(пример есть в .env)

- n = n\_rows
- m = m\_shelves
- k = k\_books
- t = threads

---

#### 4-5 баллов

- Весь ввод и все что связано с консолью описано выше в примечании
- Параллельные вычисления сделаны за счет дробления задач в архитектуре Worker, которым в данной реализации является поток и его задачей является сущность Task
- Задача сделана через многопоточную сортировку MergeSort, каждая задача имеет родительскую, которая ставится на выполнение после выполнения всех детей (дерево задач)
- Комментарии в коде излишни во многих местах такие места покрыты логгированием через самописный модуль логгирования, который находится в папке logging

---

#### 6-7 баллов

- Алгоритм расписан выше, добавлю что сортировка в каталоге осуществляется по индексам, но можно легко добавить имена, если их заполнять и перегрузить оператор сравнения < у структуры Book
- Ввод сделан, описан в примечании
- Генерация случайных входных данных осуществляется Library::randomizeBooks

---

## 8 баллов

- Вывод результатов в файл как описано в примечании сделан
- Предоставил примеры конфигурационных файлов для запуска, покажу только один вывод потому что логи слишком длинные для вставки в отчет

```
97 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Trying to get task from queue...
98 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16fe87000] - Doing task: empty_task
99 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Got task with id: empty_task
100 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16fe87000] - Task ended: empty_task
101 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Trying to get task from queue...
102 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16ff13000] - Doing task: empty_task
103 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Got task with id: empty_task
104 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16ff13000] - Task ended: empty_task
105 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Trying to get task from queue...
106 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16fe87000] - Doing task: empty_task
107 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Got task with id: empty_task
108 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16fe87000] - Task ended: empty_task
109 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Trying to get task from queue...
110 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16ff13000] - Doing task: empty_task
111 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Got task with id: empty_task
112 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16ff13000] - Task ended: empty_task
113 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Trying to get task from queue...
114 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16fe87000] - Doing task: empty_task
115 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Got task with id: empty_task
116 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16fe87000] - Task ended: empty_task
117 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Trying to get task from queue...
118 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16ff13000] - Doing task: empty_task
119 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Got task with id: empty_task
120 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16ff13000] - Task ended: empty_task
121 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Trying to get task from queue...
122 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16fe87000] - Doing task: empty_task
123 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x1d6f85000] - Got task with id: empty_task
124 [2024-12-18 21:42:59.591] [INFO] [thread=0x16fe87000] - Task ended: empty_task
```

---

## 9 баллов

- Основная программа использует несколько 4 синхропримитива: Атомики, Мьютексы, Каналы(conditional variable), семафоры

---

## 10 баллов

Не стал делать потому что очень много кода вышла, но надеюсь на понимание) сделал очень хорошую структуру, красивый код и лаконичное и масштабируемое решение