

**РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ СТУДЕНТ ГРУППЫ БПИ198
ПЕТРОПАВЛОВСКИЙ АНДРЕЙ**

Вариант 24

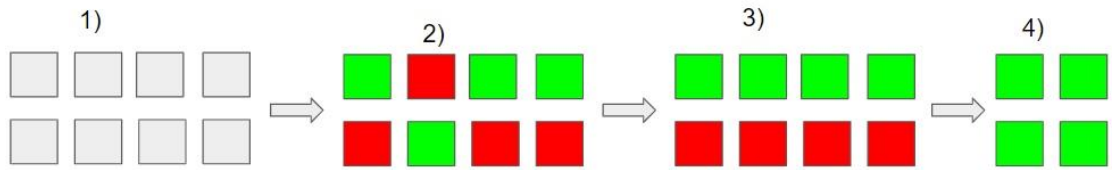
“ЗАДАЧА О ПУТИ КУЛАКА”

На седых склонах Гималаев стоят два древних буддистских монастыря: Гуань-Инь и Гуань-Янь. Каждый год в день сошествия на землю боддисатвы Араватти монахи обоих монастырей собираются на совместное празднество и показывают свое совершенствование на Пути Кулака. Всех соревнующихся монахов разбивают на пары, победители пар бьются затем между собой и так далее, до финального поединка. Монастырь, монах которого победил в финальном бою, забирает себе на хранение статую боддисатвы. Реализовать многопоточное приложение, определяющее победителя. В качестве входных данных используется массив, в котором хранится количество энергии Ци каждого монаха. При решении использовать принцип дихотомии.

- Для решения задачи использовал метод дихотомии. Выполнение задачи происходит одним циклом – в каждой итерации происходит изменение матрицы, в которой находятся монахи, который “дерутся” между собой. Цикл фор запускается параллельно с использованием “прагмы” `openmp`.
- Источники информации:
- <http://softcraft.ru/edu/comparch/>
- <http://mindhalls.ru/pragma-omp-directives-samples/>
- <https://pro-prof.com/archives/4335>

- Для получения данных используется консоль, в которую вводится размер каждой команды(одно число), а затем массив энергий ци обеих команд, который превращается в турнирную матрицу($2 \times n$ (где n – число участников в обеих командах)), с которой потом осуществляются все действия. Получая на вход числа, программа осуществляет создание команд, элементы которых являются объектами класса `Fighter`, у которого есть поля `'power'`, т.е. входная энергия ци и `'team'`, идентификатор, который поможет осуществить правильный вывод, т.е. `'second team'` или `'first team'`.

- Пояснение алгоритма:



Имеется массив (1 пункт), затем проводятся бои(2 пункт) (зеленый квадрат - победивший монах, красный - проигравший), затем все победившие меняются местами с проигравшими(3 пункт) (если это нужно), чтобы все выигравшие были в первом ряду. Затем делим число участников в команде (см. код - count) пополам, и все элементы в массиве после получившегося индекса переносим во второй ряд, чтобы получилась новая турнирная сетка (матрица) для дальнейших боев(4 пункт).