ВЫПОЛНИЛ СТУДЕНТ БПИ196, ПАЩЕНКО Я.В. Отчет по заданию № 4 18 вариант

"Задача о наследстве"

## УСЛОВИЕ ЗАДАЧИ

Задача о наследстве. У старого дона Энрике было два сына, у каждого из сыновей – еще по два сына, каждый из которых имел еще по два сына. Умирая, дон Энрике завещал все свое богатство правнукам в разных долях. Адвокат дон Хосе выполнил задачу дележа наследства в меру своих способностей. Правнуки заподозрили адвоката в укрывательстве части наследства. Требуется создать многопоточное приложение, которое при известных сумме завещания дона Энрике и доле каждого наследника, проверяет честность адвоката. При решении использовать принцип ДИХОТОМИИ.



- аргументами.
- Первый является путем к файлу с исходными данными.
- Второй путем к файлу в который будут записаны результаты работы программы.
- В файле с исходными данными должны присутствовать, по порядку:
- Сумма наследства число типа long long int. Должно быть неотрицательно.
- 8 чисел, каждое отражающих сумму, полученную соответствующим наследником. Тип чисел - long long int. Должны быть неотрицательны.
- 8 чисел, каждое отражающих долю от наследства, назначенную соответствующему наследнику. Тип чисел double. Должны находится в промежутке от 0 включительно до 1 включительно. Их сумма не может быть больше 1.
- Оба файла должны быть сохранены как txt.



- Выходные данные записываются в файл, путь к которому является вторым аргументом командной строки.
- В зависимости от того, отдал ли Дон Хосе всю сумму, взял ее часть или добавил безутешному потомку часть от себя, в файл записывается соответствующее сообщение.
- Такое сообщение оставляет каждый потомок по очереди.



- После запуска программа считывает данные.
- Затем следует проверка на корректность данных.
- Затем программа рекурсивно создает потоки до тех пор, пока переменная generation не станет равна о (это является индикатором того, что все правнуки получили свой собственный поток).
- После этого происходят параллельные вычисления: сравниваются полученная сумма и сумма, прилагающаяся по завещанию (она вычисляется как произведение части данного наследника на всю сумму наследства). По результатам вычисления выставляется соответствующий «флаг». Состояния флагов отражены в векторе типа int.
- Затем по флагам генерируется и записывается в файл соответствующее сообщение.



• В данной программе принцип дихотомии реализован следующим образом: поток делится на два потока на каждой итерации до тех пор, пока все правнуки не получат свой собственный поток.

```
тest1.txt – Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
1000
125 125 125 125 125 125 125 125
0.125 0.125 0.125 0.125 0.125 0.125
```

```
теst2.txt – Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка
1000
125 125 125 125
0.125 0.125 0.125 0.125 0.125 0.125
```

```
тest3.txt – Блокнот
Файл Правка Формат Вид Справка

2000

100 200 300 400 500 0 0

0.125 0.125 0.125 0.125 0.125 0.125
```

```
аnswer1.txt — Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

Don Hose is completely honest! Descendant number : 0

Don Hose is completely honest! Descendant number : 1

Don Hose is completely honest! Descendant number : 2

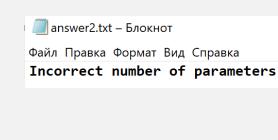
Don Hose is completely honest! Descendant number : 3

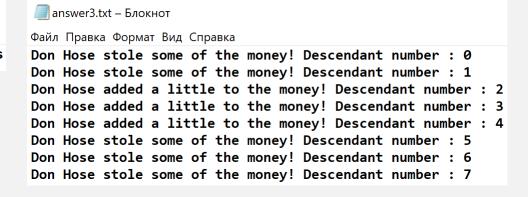
Don Hose is completely honest! Descendant number : 4

Don Hose is completely honest! Descendant number : 5

Don Hose is completely honest! Descendant number : 6
```

Don Hose is completely honest! Descendant number: 7





## ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

- В случае некорректных данных в консоль и файл ответа выводится соответствующее сообщение.
- Все тесты расположены в прилагаемой папке input.
- Ответы на тесты расположены в прилагаемой папке OUtput.



- http://mindhalls.ru/pragma-omp-directivessamples/
- https://bisqwit.iki.fi/story/howto/openmp/