

Вариант 32. Задание 5.

Пляшущие человечки. На тайном собрании глав преступного мира города Лондона председатель собрания профессор Мориарти постановил: отныне вся переписка между преступниками должна вестись тайнописью. В качестве стандарта были выбраны «пляшущие человечки», шифр, в котором каждой букве латинского алфавита соответствует хитроумный значок. Реализовать многопоточное приложение, шифрующее исходный текст (в качестве ключа используется кодовая таблица, устанавливающая однозначное соответствие между каждой буквой и каким-нибудь числом). Каждый поток шифрует свои кусочки текста. При решении использовать парадигму портфеля задач.

Входные данные:

Текстовые файлы input.txt, output.txt, alphabet.txt

input.txt должен содержать любой текст, который нужно закодировать.

output.txt – файл, куда запишется закодированный текст.

alphabet.txt будет содержать сгенерированный алфавит, где каждому английскому символу поставлено в соответствие целое двузначное число.

Форматы входной команды:

· «./main <файл с входными данными> <файл для вывода закодированного текста> <файл для вывода сгенерированного алфавита>»

Например, «./main tests/test1/input.txt tests/test1/output.txt tests/test1/alphabet.txt»

Выходные данные:

Вывод переданного текста input.txt:

Input text:

<input_text>

Вывод закодированного текста:

Encoded text:

<Encoded text>

Вывод сообщения, которое говорит что программа отработала корректно:

Done!

В файл alphabet.txt запишется сгенерированный алфавит, а в файл output.txt запишется закодированный текст из input.txt.

Описание:

В программе была использована парадигма параллельного программирования «Взаимодействующие равные» и парадигма портфеля задач.

Они были использованы в функции encode(). Войдя в этот метод, процесс порождает множество потоков. Каждый поток забирает себе одну итерацию цикла – тем самым происходит разделение задач между ними. Таким образом потоки параллельно шифруют свои кусочки текста и записывают в динамический массив encoded_text.

Метрики:

1 файл реализации – main.cpp

Размер файла; 4 КБ.