

Отчет о проделанной работе
Задание №3
По предмету
Архитектуры вычислительных систем
Выполнил Шуликов Алексей
БПИ192

Вариант 28

И снова пляшущие человечки

1. Текст задания

Узнав о планах преступников, озвученных в задаче 33, Шерлок Холмс предложил лондонской полиции специальную машину для дешифровки сообщений злоумышленников. Реализовать многопоточное приложение, дешифрующее кодированный текст. В качестве ключа используется известная кодовая таблица, устанавливающая однозначное соответствие между каждой буквой и каким-нибудь числом. Процессом узнавания кода в решении задачи пренебречь. Каждый поток дешифрует свои кусочки текста. При решении использовать парадигму портфеля задач.

2. Выбранная систем кодировки

a- 01, b- 02, c – 03, ..., j -10, k – 11, ..., t- 20, ..., z – 26

3. Описание модели разработки

В программе используется парадигма «Взаимодействующие равные», а именно «Портфель задач». Взаимодействующие равные – модель, в которой исключен не занимающийся непосредственными вычислениями управляющий поток. Распределение работ в таком приложении либо фиксировано заранее, либо динамически определяется во время выполнения. Одним из распространенных способов динамического распределения работ является «портфель задач». Портфель задач, как правило, реализуется с помощью разделяемой переменной, доступ к которой в один момент времени имеет только один процесс.

4. Описание программы

1. В качестве портфеля используются двусторонняя очередь, которая способна имитировать поведение портфеля, т.к. можно добавлять элементы в начало очереди в случае какой-либо ошибки. Данная парадигма предусматривает порождение новых задач, для чего и была использована Deque. К данному контейнеру ограничен доступ только 1 потоком, во избежание ошибок.
2. Пользователь вводит в параметры командной строки 2 положительных числа. Это требование программы. Отлов ошибок не предусмотрен. Этими числами являются: <длина зашифрованного сообщения> <количество потоков>.
3. Зашифрованное сообщение генерируется самостоятельно с помощью метода `generateCypher(int length)`
4. Задачи представляют собой структуру `Task`.

5. Используемые источники

1. http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/971/67971/41350?p_page=20
2. https://l.wzm.me/_coder/custom/parallel.programming/003.htm

3. <http://softcraft.ru/edu/comparch/practice/thread/01-simple/>
4. <http://softcraft.ru/edu/comparch/practice/thread/02-sync/>

Замечание: клонировав собственный проект с github, я не смог его запустить, т.к. он перестал видеть pthread.h, хотя я устанавливал его в директорию проекта. Думаю, копирование моего кода в другой проект сможет решить проблему запуска. Изначальный проект на моем ПК работает.