Аленов Михаил Константинович БПИ204 2 курс

Архитектура Вычислительных Систем – Дз 2 Вариант 121

**Задание:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Обобщенный артефакт, используемый в задании | Базовые альтернативы (уникальные параметры, задающие отличительные признаки альтернатив) | Общие для всех альтернатив переменные | Общие для всех альтернатив функции |
| 9. Тексты, состоящие из цифр и латинских букв, зашифрованные различными способами. | 1. Шифрование заменой символов (указатель на массив пар: [текущий символ, замещающий символ]; зашифрованный текст – строка символов)  2. Шифрование циклическим сдвигом кода каждого символа на n (целое число, определяющее сдвиг; зашифрованный текст – строка символов)  3. Шифрование заменой символов на числа (пары: текущий символ, целое число – подстановка при шифровании кода символа в виде короткого целого; | Открытый текст – строка символов. | Частное от деления суммы кодов незашифрованной строки на число символов в этой строке (действительное число) |

**Функция:**

9. Упорядочить элементы контейнера по возрастанию используя сортировку с помощью прямого слияния (Straight Merge). В качестве ключей для сортировки и других действий используются результаты функции, общей для всех альтернатив.

**Структурная схема программы:**



**Основные характеристики программы:**

**Число интерфейсных модулей** – 6

**Число модулей реализации** – 1

**Общий размер исходных текстов** – 40 КБ

**Используемая память и время работы программы для тестовых прогонов**:

Тесты расположены в подкаталоге:

**cmake-build-debug\Testing\in-data\**

Результаты работы тестовых прогонов расположены в подкаталоге:

**cmake-build-debug\Testing\out-data\**

Неслучайные осмысленные тесты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ввод | Память (кб) | Время (микросекунды) |
| -f Testing\in-data\test1.txt Testing\out-data\test1-out1.txt Testing\out-data\test1-out2.txt | 772 | 1509 |
| -f Testing\in-data\test2.txt Testing\out-data\test2-out1.txt Testing\out-data\test2-out2.txt | 788 | 1641 |
| -f Testing\in-data\test3.txt Testing\out-data\test3-out1.txt Testing\out-data\test3-out2.txt | 780 | 2696 |
| -f Testing\in-data\test4.txt Testing\out-data\test4-out1.txt Testing\out-data\test4-out2.txt | 784 | 2410 |
| -f Testing\in-data\test5.txt Testing\out-data\test5-out1.txt Testing\out-data\test5-out2.txt | 688 | 1664 |

Случайные неосмысленные тесты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -r 5 Testing\out-data\rand1-out1.txt Testing\out-data\rand1-out2.txt | 784 | 1543 |
| -r 100 Testing\out-data\rand2-out1.txt Testing\out-data\rand2-out2.txt | 940 | 10707 |
| -r 1000 Testing\out-data\rand3-out1.txt Testing\out-data\rand3-out2.txt | 1848 | 96004 |
| -r 10000 Testing\out-data\rand4-out1.txt Testing\out-data\rand4-out2.txt | 9168 | 896763 |

Столбец памяти является интерпретацией результатов работы программы в Windows Task Manager

Столбец времени является интерпретацией результатов работы программы, полученных при помощи c++ библиотеки <chrono>

**Сравнения с характеристиками ранее разработанных программ:**

**ДЗ – 1: статически типизированная архитектура ВС, ориентированная на процедурный подход**

Большинство файлов, кроме базового класса, стали больше весить. Это связано с наличием виртуальных методов.

Используемая программой память уменьшилась.