Лабораторная работа 11

DLL

ПОИТ-3, ПОИБМС

4 часа

1. ***Внимание! Для работы с файловой системой использовать только OS API.***
2. В заданиях лабораторной работы используется программная система ***HT-хранилище***, разработанная в предыдущей лабораторной работе.

**Задание 01.Windows**

1. Разработайте приложение **OS11\_HTAPI**.
2. Приложение **OS11\_HTAPI** предоставляет собой DLL-библиотеку (**OS11\_HTAPI.dll**), реализующей интерфейс **HT API** и экспортирующей его функции.
3. Доработайте реализацию **OS11\_HTAPI** для того, чтобы с общим HT-хранилищем могли работать несколько независимых процессов операционной системы.
4. Разработайте на основе **OS11\_HTAPI.dll** с применением библиотеки импорта две утилиты:

**OS11\_CREATE** – создает новый экземпляр HT-хранилища с параметрами (аргументы командной строки), результатом является размеченный файл; в случае успешного выполнения утилита выводит на консоль следующее сообщение

***HT-Storage Created filename=xxxxx, snapshotinterval=xx***

***capacity=xxxx, maxkeylength=xxx, maxdatalength=xxx***

и завершает свою работу.

**OS11\_START** - запускает (создает образ и делает возможным для подключения других процессов) экземпляр HT-хранилище; утилита выводит на консоль следующее сообщение

***HT-Storage Start*** ***filename=xxxxx, snapshotinterval=xx***

***capacity=xxxx, maxkeylength=xxx, maxdatalength = xxx***

и переходит в ожидание ввода любого символа с консоли; утилита периодически (snapshotinterval) выполняет сохранение образа в файл; после ввода символа утилита выполняет сохранение образа в файл и завершает работу; HT-хранилище доступно для доступа из других процессов, до тех пор, пока **OS11\_START** не завершится. В качестве параметра командной строки является имя файла хранилища.

**Задание 02.Windows**

1. Разработайте приложение **OS11\_02**, использующее **OS11\_HTAPI.dll** с применением библиотеки импорта.
2. Приложение **OS11\_02** подключается к HT-хранилищу (**Open**, при запущенном **OS11\_START**), случайным образом генерирует ключи (50 вариантов) и выполняет операции добавления данных в HT-хранилище каждые 1 сек. Вводимые данные 32-битное число, равное 0. Приложение выполняется, пока не будет принудительно завершено (Ctrl+C).
3. Приложение **OS11\_02** должно протоколировать свою работу.

**Задание 03.Windows**

1. Разработайте приложение **OS11\_03**, использующее **OS11\_HTAPI.dll**  с применением библиотеки импорта.
2. Приложение **OS11\_03** подключается к HT-хранилищу (**Open**, при запущенном **OS11\_START**), случайным образом генерирует ключи (50 вариантов) и выполняет операции удаления (если в HT-хранилище есть данные с таким ключом) данных в HT-хранилище каждые 1 сек. Приложение выполняется, пока не будет принудительно завершено (Ctrl+C).
3. Приложение **OS11\_03** должно протоколировать свою работу.

**Задание 04.Windows**

1. Разработайте приложение **OS11\_04**, использующее **OS11\_HTAPI.dll**  с применением библиотеки импорта.
2. Приложение **OS11\_04** подключается к HT-хранилищу (**Open**, при запущенном **OS11\_START**), случайным образом генерирует ключи (50 вариантов) и выполняет операции чтения и изменения (если данные найдены, то значение в области данных увеличивается на 1) в HT-хранилище каждые 1 сек. Приложение выполняется пока не будет принудительно завершено (Ctrl+C).
3. Приложение **OS11\_04** должно протоколировать свою работу.

**Задание 05.Windows**

1. С помощью **OS11\_CREATE** создайте приложение, со следующими параметрами **snapshotinterval=3,**

**capacity=2000, maxkeylength=4, maxdatalength = 4**

1. Запустите приложение **OS11\_START.**
2. Запустите приложения: **OS11\_02, OS11\_03, OS11\_04.**
3. Продемонстрируйте работоспособность программной системы (см. рисунок).

