

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота № 6

з дисципліни

«Операційні системи»

по темі :

“ Файли, що відображаються в пам'ять в ОС Windows ”

Виконав:

студент групи КН-209

Ярчак А.В

Викладач:

Кривенчук Ю. П.

Львів – 2019р.

Мета. Ознайомитися з відображенням файлів в оперативну пам'ять в ОС Windows. Навчитися реалізовувати відображення файлів в оперативну пам'ять.

Завдання.

1. Реалізувати відображення файлу в оперативну пам'ять.
2. Необхідно модифікувати **лабораторну роботу №4** таким чином, щоб всі результати роботи програми записувалися через відображення файлів в оперативній пам'яті.
3. Виконати завдання, з використанням цього відображення.
4. Результати виконання роботи відобразити у звіті.

Код програми:

```
#include <iostream>
#include <windows.h>
#include <chrono>

using namespace std;
using namespace std::chrono;
typedef struct SORT_PARAMS {double *time; SORT_PARAMS(double *t) : time(t) {}}
THREAD_PARAMS;

const int N = 10;
int arr[N];

HANDLE mutex = CreateMutexA(nullptr, FALSE, nullptr);

DWORD WINAPI Thread(LPVOID lpParam)
{
    auto start = high_resolution_clock::now();
    int i, key, j;
    for (i = 0; i < N; i++)
    {
        WaitForSingleObject(mutex, INFINITE);
        key = arr[i];
        j = i - 1;
        while (j >= 0 && arr[j] < key) {
            arr[j + 1] = arr[j];
            j = j - 1;
        }
        arr[j + 1] = key;
        ReleaseMutex(mutex);
    }
    auto stop = high_resolution_clock::now();
    double *time = ((THREAD_PARAMS *) lpParam)->time, buftime;
    *time = double(duration_cast<microseconds>(stop - start).count()) / 1000000;
    ::InterlockedExchangePointer(reinterpret_cast<void *volatile *>(&buftime),
                                reinterpret_cast<void
*>(duration_cast<microseconds>(stop - start).count() / 1000000));
}

int main()
{
    cout << "=== An Array Top-Down Insert Sort ===" << endl;
    char *p;
    char foo[2];
    int size = 0;
    for (int &i : arr)
    {
        i = rand()% 9000 + 1000;
        for(p = itoa(i, foo, 10); *p; p++, size++);
    }
}
```

```

    }
    size += N;

    int count;
    cout << "Enter count of threads: ";
    cin >> count;
    double times[count];
    size += count*9;
    cout << "Sorting...Please wait!" << endl;

    HANDLE threads[count];
    for (int i = 0; i < count; i++)
    {
        threads[i] = CreateThread(nullptr, 0, Thread, new
SORT_PARAMS(&times[i]), 0, nullptr);
    }
    WaitForMultipleObjects(DWORD(count), threads, true, INFINITE);
    for (HANDLE i: threads) CloseHandle(i);

    HANDLE hFile, hMap;
    LPBYTE pData = nullptr;
    hFile = CreateFile(R"(f:\Programs\CLion\Projects\OS\prob\result.txt)",
GENERIC_WRITE | GENERIC_READ, 0, nullptr, CREATE_ALWAYS, FILE_ATTRIBUTE_NORMAL,
NULL);
    if (hFile != INVALID_HANDLE_VALUE)
    {
        hMap = CreateFileMapping(hFile, nullptr, PAGE_READWRITE, 0, size,
nullptr);
        if (hMap)
        {
            DWORD dwSize = GetFileSize(hFile, nullptr);
            CloseHandle(hFile);
            pData = (LPBYTE)MapViewOfFile(hMap, FILE_MAP_WRITE, 0, 0, 0);
            if (pData)
            {
                int offset = 0;
                for(int i = 0; i < N; i++, offset++)
                {
                    for (p = itoa(arr[i], foo, 10); *p; p++, offset++)
                        *(pData + offset) = static_cast<BYTE>(*p);
                    *(pData + offset) = '\t';
                }
                for(int i = 0; i < count; i++, offset++)
                {
                    *(pData + offset) = static_cast<BYTE>(times[i]);
                    *(pData + offset) = '\t';
                }
                UnmapViewOfFile(pData);
            }
            CloseHandle(hMap);
        }
    }
    return 0;
}

```

Результат:

	CMakeLists.txt	main.cpp	result.txt							
1	9962	9500	7724	7464	7334	3478	3358	2169	1467	1041

Висновок: на цій лабораторній роботі я ознайомився з відображенням файлів в оперативну пам'ять в ОС Windows. Навчився реалізовувати відображення файлів в оперативну пам'ять.