**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Тамбовский государственный технический университет»**

**(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)**



**Институт заочного обучения**

**Кафедра «Информационные системы и технологии»**

**Отчет по лабораторной работе 4**

**По дисциплине «Операционные системы»**

**Выполнил:**

**Студент группы**

**БВТ221з**

**Греков Д. Е.**

**Проверил:**

**Евдокимов А. А.**

**Тамбов 2024**

Оглавление

[**Цель работы**: получение практических навыков при использовании Win32 API для исследования процессов. 3](#_Toc169753383)

[**Задания по лабораторной работе** 4](#_Toc169753384)

[**Выполнение заданий их описание** 5](#_Toc169753385)

[**Исходники** 7](#_Toc169753386)

[**Контрольные вопросы** 11](#_Toc169753387)

[**Список литературы** 13](#_Toc169753388)

### **Цель работы**: получение практических навыков при использовании Win32 API для исследования процессов.

### **Задания по лабораторной работе**

Составить следующую программу, которая:

1) принимая дескриптор, имя или полное имя модуля, возвращает другие два элемента в своих выходных параметрах

(выполнить задание для своей программы и для любой известной библиотеки);

2) будет выполнять последовательно по шагам следующее:

а) используя функцию GetCurrentProcessId, определит идентификатор текущего процесса;

б) используя функцию GetCurrentProcess, определит псевдодескриптор текущего процесса;

в) используя функцию DuplicateHandle и значение псевдодескриптора, определит дескриптора текущего процесса;

г) используя функцию OpenProcess, определит копию дескриптора текущего процесса;

д) закроет дескриптор, полученный функцией DuplicateHandle;

ж) закроет дескриптор, полученный функцией OpenProcess;

3) Выдает список перечисления всех процессов, потоков, модулей и их свойства в системе.

### **Выполнение заданий их описание**

1. Создал архитектуру проекта.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

1. Описание всех функций лежит в папке lab4
2. Запустил самописный скрипт с запуском подпроекта lab4 Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

   Автоматически созданное описание
3. Результат работы Изображение выглядит как текст, снимок экрана

   Автоматически созданное описание Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

   Автоматически созданное описание

### **Исходники**

Исходный код лежит в папке lab4

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Операционная система

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Операционная система

Автоматически созданное описание

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, дисплей

Автоматически созданное описание** **Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Операционная система

Автоматически созданное описание** Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, дисплей

Автоматически созданное описание

**Контрольные вопросы**

**Процесс и поток:**

Процесс: это программа во время исполнения. Процесс является самостоятельной единицей, имеет свое собственное виртуальное адресное пространство, системные ресурсы, уникальный идентификатор. Он может содержать один или несколько потоков.

Поток: это наименьшая единица обработки, которая может быть выполнена операционной системой. Потоки внутри одного процесса могут делить между собой код, данные и ресурсы процесса, при этом имея свой собственный стек и счетчик команд.

**Моментальный снимок (snapshot):**

Это состояние всех активных процессов и потоков на определенный момент времени. Для получения моментального снимка всех процессов в системе можно использовать функцию CreateToolhelp32Snapshot() из Windows API.

**Функция получения идентификатора:**

Для получения идентификатора процесса используется функция GetCurrentProcessId() в Windows, которая возвращает идентификатор текущего процесса.

Дескриптор процесса:

Это значение, используемое для идентификации процесса внутри операционной системы.

Псевдодескриптор: Это специальный тип дескриптора, который не требует закрытия. Он может быть преобразован в реальный дескриптор с помощью DuplicateHandle.

**Мультипрограммирование и критерии эффективности:**

Мультипрограммирование позволяет одновременно загружать несколько программ в память для их исполнения. Это повышает эффективность использования процессора, позволяя одному процессу исполняться, пока другой ожидает завершения операции ввода/вывода.

Критерии эффективности включают производительность (количество выполненных задач за единицу времени), использование ресурсов, время отклика системы, справедливость распределения ресурсов между процессами и другие параметры, отражающие качество работы системы.

### **Список литературы**

1. <https://vk.com/doc450763231_666378515?hash=Tegt4RXZVF6rGscHw9UFslV2RkXwaOL7gKrIGm265lk&dl=uBUvdbdY3IBkikI3uGhWm6bmMaAWoi0UKDHY7ZssRR8>
2. [learn.microsoft.com](https://learn.microsoft.com/en-us/windows/win32/learnwin32/learn-to-program-for-windows)
3. [stackoverflow.com](https://stackoverflow.com/questions/tagged/winapi)
4. github.com