

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г.Шухова)**

Лабораторная работа № 2
дисциплина «Операционные системы»
по теме «Архитектура Windows»

Выполнил: студент группы ВТ-31
Проверил:

Макаров Д.С.
Михелев В.М.

Белгород 2019

Лабораторная работа № 2

«Архитектура Windows»

Цель работы: изучение архитектуры операционной системы Windows.

Вариант 9

Провести исследование ОС с использованием Системного монитора (*Monitor из пункта Administrative Tools*):

- определить количество процессов, потоков, дескрипторов в ОС, изменить их число запуская на выполнение новые приложения;
- определить процент работы в пользовательском режиме (*% User Time*), процент работы в привилегированном режиме (*% Privileged Time*) и процент времени бездействия при выполнении, связанными с интенсивными графическими операциями (*например, откройте Windows Paint*);
- включить в отчет полученные графики и привести их объяснение.

Составить три программы, которые :

- принимая дескриптор, имя или полное имя модуля, возвращает другие два элемента в своих выходных параметрах. Возможны четыре варианта работы этой функции.
- будет выполнять последовательно по шагам следующее:
 - Используя функцию **GetCurrentProcessId** определить идентификатор текущего процесса.
 - Используя функцию **GetCurrentProcess** определить псевдодескриптор текущего процесса.
 - Используя функцию **DuplicateHandle** и значение псевдодескриптора определить дескриптора текущего процесса. Используя функцию **OpenProcess** определит копию дескриптора текущего процесса.
 - Закроет дескриптор, полученный функцией **DuplicateHandle**.
 - Закроет дескриптор, полученный функцией **OpenProcess**.
- выдает списка перечисления всех процессов, потоков, модулей и их свойства в системе:
 - для Windows NT (*и список загруженных драйверов устройств*).
 - для Windows 9х.

Ход работы

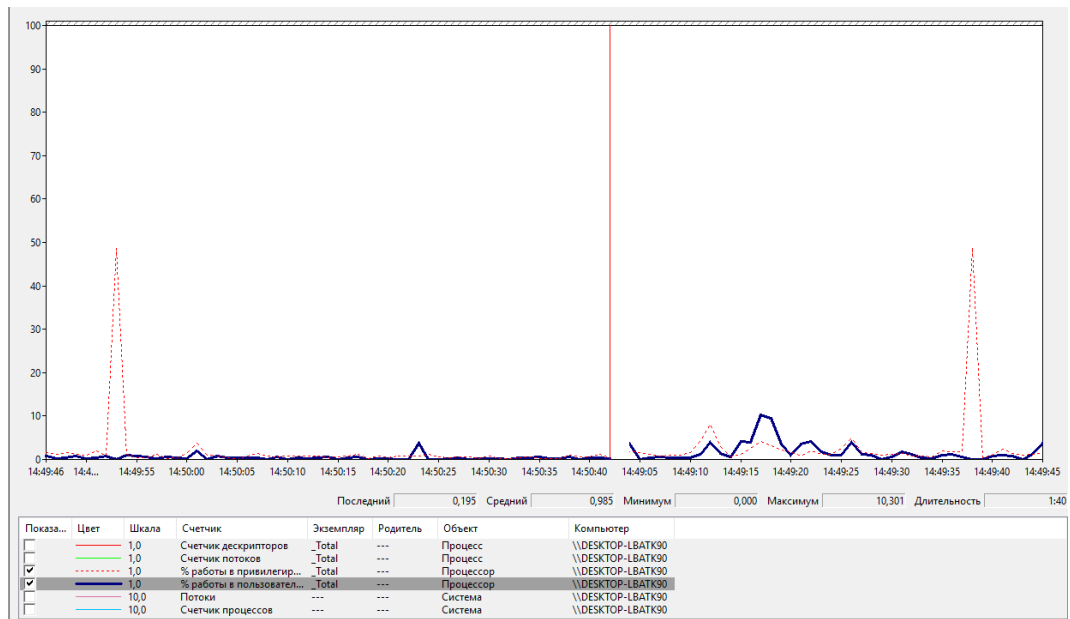


Рис. 1: Графики работы процессора при бездействии

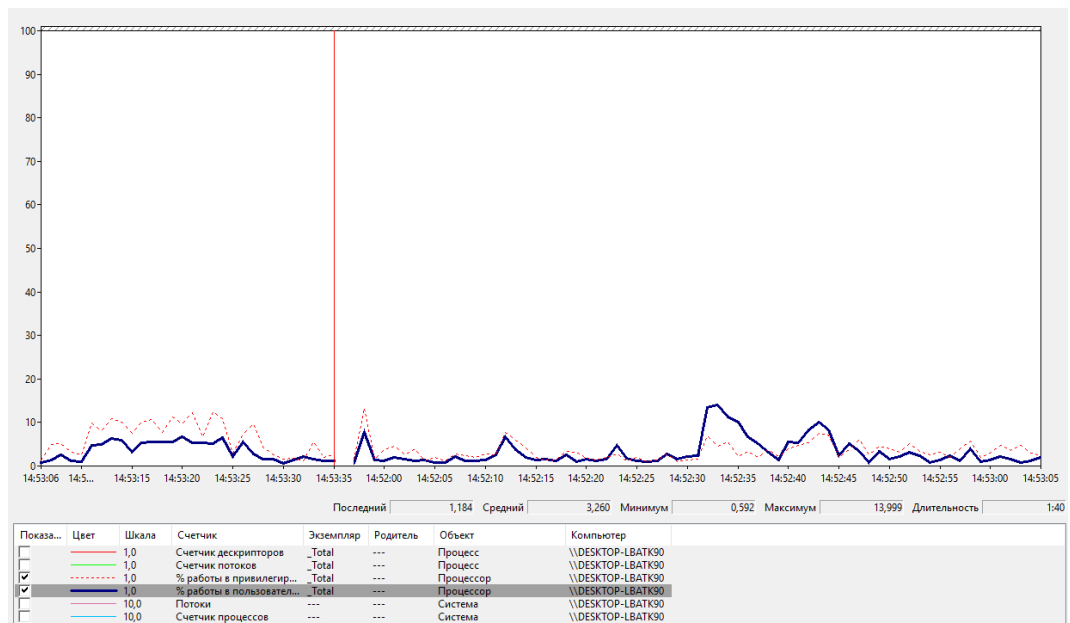


Рис. 2: Графики работы процессора при работе с Paint 3D

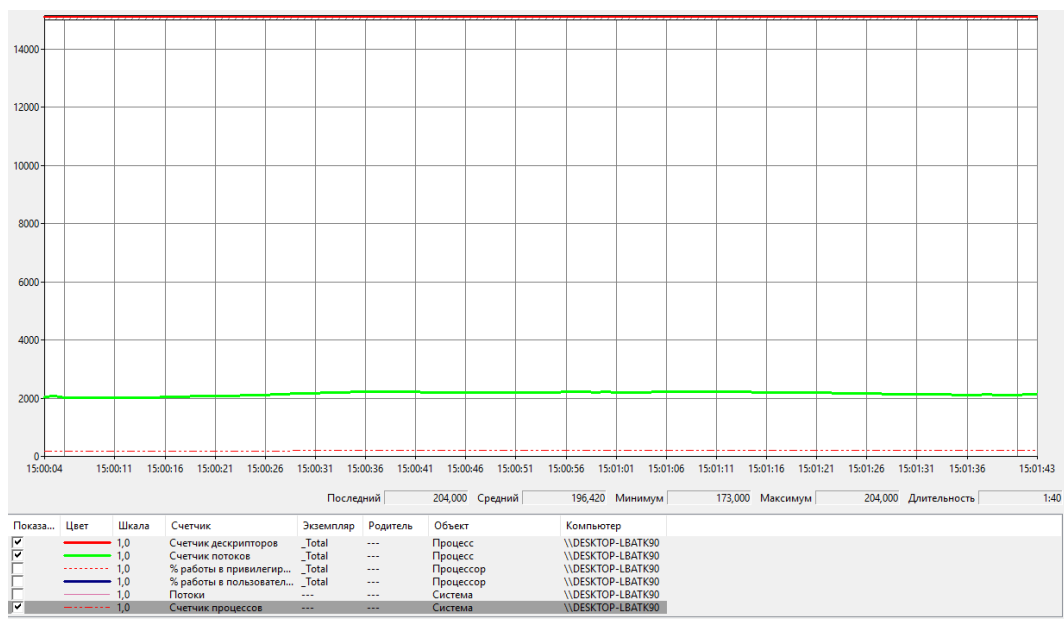


Рис. 3: Графики счетчиков процессов, потоков, дескрипторов

Бездействие

- Дескрипторы - 119 952 шт.
- Потоки - 2061 шт.
- Процессы - 171 шт.

Открытие 30 экземпляров приложения “Блокнот”

- Дескрипторы - 128 655 шт.
- Потоки - 2170 шт.
- Процессы - 202 шт.

Приложение

Содержимое файла build.py

```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-

import json

def generate_tex():
    with open("conf.json", "r", encoding='utf-8') as read_file:
        conf = json.load(read_file)
    with open("config.tex", "w", encoding='utf-8') as write_file:
        for field in conf:
            write_file.write("\\newcommand{{{\\{0}}}{\\{1}}}{\\n".format(field, conf[field]))

if __name__=="__main__":
    generate_tex()
```

Содержимое файла make.sh

```
#!/bin/bash
if [ ! -f "config.tex" ] || [ "conf.json" -nt "config.tex" ] ; then
    ↪ aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
if [ ! -f "config.tex" ] || [ "conf.json" -nt "config.tex" ] ; then
    ↪ aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
    python build.py
fi
pdflatex --shell-escape lab.tex
rm -rf _markdown_lab
rm lab.markdown.in lab.markdown.lua lab.markdown.out lab.log lab.aux
```