

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

ІКНІ
Кафедра ПЗ



ЗВІТ

До лабораторної роботи №3

на тему: “Створення та керування процесами засобами API в операційній системі
WINDOWS”

з дисципліни: “Операційні системи”

Лектор:
старший викладач кафедри ПЗ
Грицай О.Д.

Виконав:
студент групи ПЗ-24
Губик А. С.

Прийняв:
доцент кафедри ПЗ
Горечко О. М.

Тема роботи: Створення та керування процесами засобами API в операційній системі WINDOWS

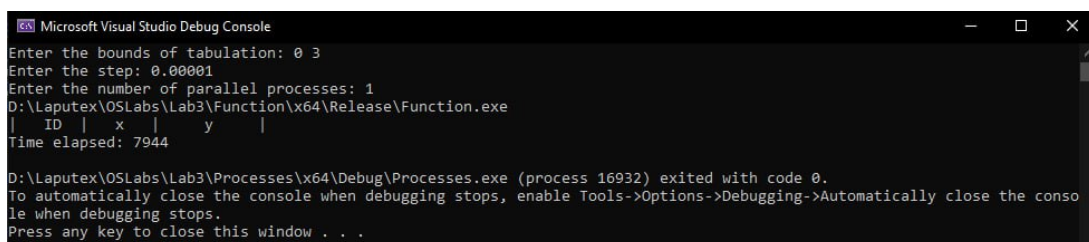
Мета роботи: Ознайомитися з багатопоточністю в ОС Windows. Навчитися працювати з процесами, використовуючи WinAPI-функції.

Теоретичні відомості

Ядро операційної системи є основною частиною, що забезпечує інтерфейс між прикладними програмами та апаратним забезпеченням комп'ютера. Фактично, це програма, процеси якої постійно виконуються. Функції ядра забезпечують фундаментальні механізми (такі, як планування потоків, синхронізація), які використовуються компонентами виконавчої системи та низькорівневими апаратно-залежними засобами підтримки (диспетчеризації переривань і винятків). Функції ядра відокремлені від функцій решти виконавчої системи. Ядро відповідає за системні механізми і не бере участі в управлінні завданнями, що пов'язані зі системою політикою. До завдань виконавчої системи належать практично всі, крім планування і диспетчеризації потоків. За межами ядра виконавча система представляє потоки та інші поділювані ресурси у вигляді об'єктів. Управління цими об'єктами вимагає певних витрат, так як потрібні дескриптори, що дозволяють маніпулювати об'єктами, засоби захисту та квоти ресурсів, що резервуються при їх створенні. Ядро реалізує набір більш простих об'єктів, що називаються об'єктами ядра (kernel objects). Ці об'єкти дозволяють ядру контролювати обробку даних процесором і підтримують об'єкти виконавчої системи. Більшість об'єктів рівня виконавчої системи інкапсулюють один або більше об'єктів ядра, включаючи в себе їх атрибути, визначені ядром. Об'єкти ядра використовуються системою і прикладними додатками для управління безліччю різних ресурсів: процесами, потоками, файлами і т.д. Система дозволяє створювати і оперувати декількома типами таких об'єктів, в тому числі: маркерами доступу (access token objects), файлами (file objects), відображеннями (проекціями) файлів (file-mapping objects), портами завершення введення виведення (I / O completion port objects), завданнями (jobs), пошто-вими скриньками (mailslot objects), м'ютексами (mutex objects), каналами (pipe objects), процесами (thread objects) і таймерами очікування (waitable timer objects). Ці об'єкти створюються Windows-функціями. Наприклад, CreateFileMapping змушує систему створити об'єкт відображення файлу.

Хід роботи

I. .



```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Enter the bounds of tabulation: 0 3
Enter the step: 0.00001
Enter the number of parallel processes: 1
D:\Laputex\OSLabs\Lab3\Function\x64\Release\Function.exe
| ID | x | y |
Time elapsed: 7944
D:\Laputex\OSLabs\Lab3\Processes\x64\Debug\Processes.exe (process 16932) exited with code 0.
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Automatically close the console when debugging stops.
Press any key to close this window . . .
```

Рис. 1: top

Діапазон	Крок	К-сть процесів	Час виконання(ms)
0 - 3	0.1	1	78
0 - 3	0.1	4	148
0 - 3	0.0001	1	6021
0 - 3	0.0001	2	8749
0 - 3	0.000001	1	97681
0 - 3	0.000001	12	33821

II. .

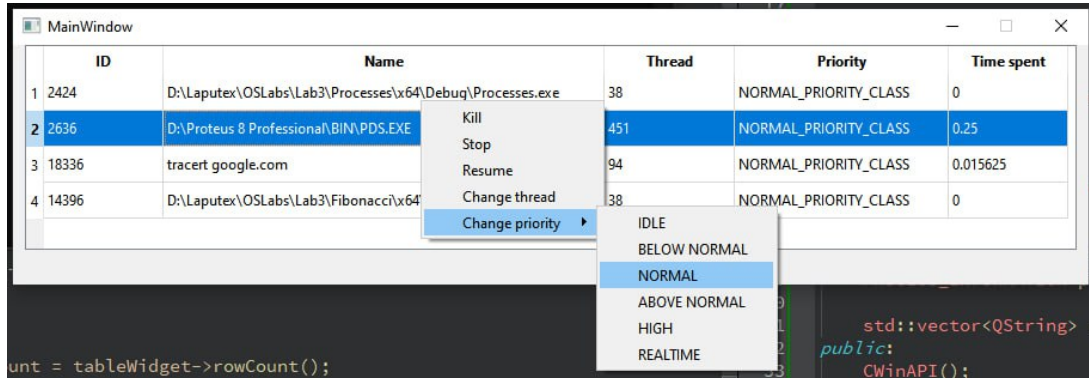


Рис. 2: qps

conhost.exe	6.332 K	10836	Console Window Host	Running	0.00:00.031	8	1	104	2 C:\Windows\System3...
TaskManager.exe	6.236 K	13816		Running	0.00:00.796	8	1	301	1 D:\Laputex\OSLabs\...
Processes.exe	600 K	14520		Running	0.00:00.000	8	1	38	1 D:\Laputex\OSLabs\...
conhost.exe	7.016 K	12164	Console Window Host		0.00:00.062	8	1	185	3 C:\Windows\System3... CFG
PDS EXE	18.420 K	5384	Proteus 8 Application Framework	Running	0.00:01.046	8	1	432	5 D:\Proteus 8 Profess...
Fibonacci.exe	588 K	3600		Running	0.00:00.000	8	1	38	1 D:\Laputex\OSLabs\...
conhost.exe	6.956 K	14204	Console Window Host		0.00:00.093	8	1	163	3 C:\Windows\System3... CFG

Рис. 3: top

Висновок: Я навчився створювати процеси і отримувати про них інформацію.