

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

Інститут КНІТ
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-22
Коваленко Д.М.

Прийняла:

старший викладач кафедри ПЗ
Грицай О.Д.

«_____» _____ 2022 р.
 Σ = _____

Тема. Створення та керування процесами засобами API в операційній системі WINDOWS.

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

Лабораторне завдання

1. Створити окремий процес, і здійснити в ньому розв'язок задачі згідно варіанту у відповідності до порядкового номера у журнальному списку (підгрупи).
 2. Реалізувати розв'язок задачі у 2-ох, 4-ох, 8-ох процесах. Виміряти час роботи процесів за допомогою функцій WinAPI. Порівняти результати роботи в одному і в багатьох процесах
 3. Для кожного процесу реалізувати можливість його запуску, зупинення, завершення та примусове завершення («вбиття»).
 4. Реалізувати можливість зміни пріоритету виконання процесу
 5. Продемонструвати результати виконання роботи, а також кількість створених процесів у “Диспетчері задач”, або подібних утилітах (н-д, ProcessExplorer)
2. Вивести посортовані по зростанню методом «бульбашки» рядки матриці матриці $N \cdot N$ ($N > 1000$ задається користувачем, матриця визначається випадково).

Хід роботи

```
Enter value of N (> 1000): 10000
Enter process count: 4
Start!
Creating process 1 ... Done!
Creating process 2 ... Done!
Creating process 3 ... Done!
Creating process 4 ... Done!
Suspend [s], Resume [r], Exit [e], Kill [k], Times [t], Priority [p]: s
Process index: 0
Suspend [s], Resume [r], Exit [e], Kill [k], Times [t], Priority [p]: k
Process index: 3
Terminating process 4 ... Done!
Suspend [s], Resume [r], Exit [e], Kill [k], Times [t], Priority [p]: t
Process index: 1
create: 756ms
exit: 0ms
kernel: 125ms
user: 765ms
Suspend [s], Resume [r], Exit [e], Kill [k], Times [t], Priority [p]: p
Process index: 2
Old priority: 32
[0] IDLE
[1] BELOW_NORMAL
[2] NORMAL
[3] ABOVE_NORMAL
[4] HIGH
[5] REALTIME
New priority: 5
Suspend [s], Resume [r], Exit [e], Kill [k], Times [t], Priority [p]: e
Terminating process 1 ... Done!
Terminating process 2 ... Done!
Terminating process 3 ... Done!
Terminating process 4 ... Done!
End!
```

Рис. 1: Виконання програми

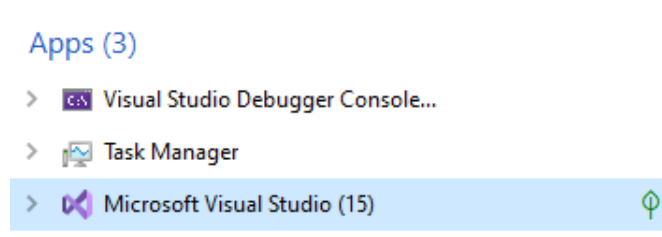


Рис. 2: Стан до створення процесів

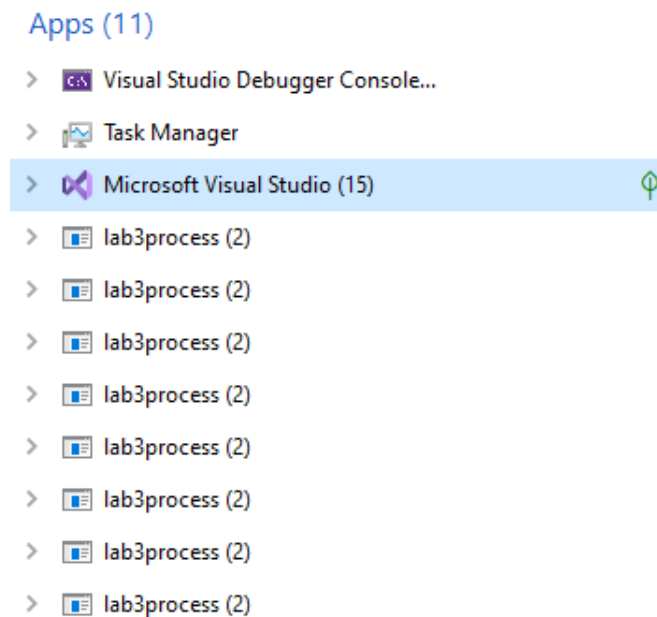


Рис. 3: Стан після створення процесів

Висновок

Під час виконання лабораторної роботи я ознайомився з багатопоточністю в ОС Windows. Навчився працювати з процесами, використовуючи WinAPI-функції.

Навчився створювати нові процеси, призупиняти, завершувати та продовжувати їх роботу. Навчився отримувати та встановлювати пріоритет процесу за допомогою Win-API функцій. Навчився отримувати час виконання процесу за допомогою Win-API функцій.