Відокремлений структурний підрозділ

«Фаховий коледж інформаційних технологій»

Національного університету «Львівська політехніка»

**

Лабораторна робота №6

З дисципліни «Операційні системи»

Тема: Управління процесами в ОС Windows

Виконав:

Студент групи КН-31

Мацишин Антон Ярославович

Перевірив:

викладач

Шпікула М.О.

Львів 2024

Мета: Ознайомитись з способами управління процесами в ОС Windows.

**ЗМІСТ**

1. Вступ
2. Управління процесами в ОС Windows
3. Висновок
4. Використані джерела

**ВСТУП**

Процес – це додаток, що виконується, і який складається із особового віртуального адресного простору, коду даних та інших ресурсів операційної системи, таких як файли, синхронізаційні об’єкти, що відомі для процесу.

Процес має складатися із використовуваного модуля, особистого адресного простору і гілки. У кожного процесу має бути хоча б одна гілка. Фактично гілка – це черга, що виконується. Коли ОС Windows вперше створює процес, вона створює тільки одну гілку на процес, ця гілка зазвичай починає виконання з першої інструкції в модулі, якщо в подальшому знадобиться більше гілок він може сам створювати його.

Коли Windows отримає команду для створення процесу, то вона створює особистий адресний простір для процесу, а потім завантажує виконуваний файл в просторі. Після цього ОС створює основну гілку для процесу.

**УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ОС WINDOWS**

Функція створення процесу в ОС Windows - CreateProcess.

lpAplicationName ‒ Ім’я виконуючого файлу з або без шляху. Якщо параметр рівний нулю, маємо представити ім’я виконуючого файлу в параметрі lpComandLine.

lpComandLine ‒ Аргументи командного рядка до програми, яку необхідно запустити.

lpProcessAttributes і lpThreatAttributes ‒ Тут необхідно вказати атрибути безпеки для процесу і головної гілки. Якщо вони дорівнюють нулям (NULL), то використовуємо атрибути безпеки за замовчуванням.

bInheritHandles ‒ прапор, який вказує, чи буде новий процес наслідувати всі відкриті Handle вашого процесу.

dwCreationFlags ‒ декілька прапорів, які визначають поведінку процесу при його створенні, наприклад процес може бути створений і тут же призупинений, щоб була змога перевірити його або змінити перш ніж він зупиниться.

lpEnviroment ‒ Вказівник на блок пам’яті, який містить декілька змінних оточень для нового процесу.

lpCurrentDirectory ‒ Вказівник на рядок, який вказує на поточний диск і директорія для дочірнього процесу. NULL, якщо дочірній процес має унаслідувати її від батьківського процесу.

lpStartupInfo ‒ Вказує на структуру STARTUPINFO, яка визначає як має з’явитися основне вікно нового процесу.

lpProcessInformation ‒ вказує на структуру PROCESS\_INFORMATION, яка отримує ідентифікаційну інформацію про новий процес.

Після виклику функції СreateProcess, створюється новий процес і функція відразу повертається. Можна перевірити, чи є даний процес активним, викликавши функцію GetExitСodeProcess, яка має наступний синтаксис:

GetExitСodeProcess proto hProcess:DWORD, lpExitCode:DWORD

Якщо виклик цієї функції успішний, lpExitCode міститиме код виходу із процесу, що запитується. Якщо значення lpExitCode дорівнює STILL\_ACTIVE, тоді це означає, що процес все ще запущений. Можна примусово перервати процес, викликавши функцію TerminateProcess.

**Команди Windows для роботи із процесами**

Більшу частину інформації про процеси можна одержати через диспетчер завдань.

* at - запуск програм у заданий час
* Schtasks - набудовує виконання команд за розкладом
* Start - запускає певну програму або команду в окремому вікні.
* Taskkill - завершує процес
* Tasklist - виводить інформацію про працюючі процеси
* Для одержання більше докладної інформації, можна використовувати центр довідки й підтримки або команду help (наприклад: help at)
* command.com - запуск командної оболонки MS-DOS
* cmd.exe - запуск командної оболонки Windows

**ВИСНОВОК**

**Операції над процесами є фундаментальним механізмом управління ресурсами комп'ютера в сучасних операційних системах.** Вони забезпечують ефективне використання процесора, пам'яті та інших ресурсів, дозволяючи одночасно виконувати кілька задач.

**ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА**

1. https://studfile.net/preview/7813096/
2. https://elearn.nubip.edu.ua/pluginfile.php/730750/mod\_resource/content/0/Лр\_7.pdf
3. https://comsys.kpi.ua/katalog/files/konspekt-lekciy-os-1.pdf