

## Лабораторна робота № 1

### «Об'єкти ядра операційної системи Windows. Іменовані об'єкти ядра, робота зі станами об'єктів, наслідування об'єктів ядра»

№	Завдання	Дата	Оцінка	Виконано (підпис)
1	<b>Процес 1.</b> Створити три об'єкти ядра: мьютекс, семафор, таймер			
2	<b>Процес 2.</b> Відкрити всі три створені у процесі 1 об'єкти ядра та довести, що вони є спільними для процесів 1 та 2.			
2.1	<ul style="list-style-type: none"><li>використати функцію GetLastError</li></ul>			
2.2	<ul style="list-style-type: none"><li>використати функцію WaitForSingleObject</li></ul>			
3	<b>Процес 3.</b> Продемонструвати роботу семафора, створеного в процесі 1 з використанням функції WaitForMultipleObject			
4	<b>Процес 4</b> – побудований таким чином, що на одному комп'ютері запускається лише один раз			
5	<b>Процес 5.</b> Наслідує всі об'єкти ядра процесу 1.			

Виконав: \_\_\_\_\_  
(П.І.П., група)

Перевірів: \_\_\_\_\_  
(П.І.П.)

## Лабораторна робота № 2

### «Потоки. Синхронізація потоків»

№	Завдання	Дата	Оцінка	Виконано (підпис)
1	Створити два потоки, які асинхронно друкуватимуть ряд чисел у консоль (від 1 до 500 та від –1 до –500 відповідно).			
2	Синхронізувати роботу потоків із завдання 1 так, щоб спочатку були надруковані всі додатні числа, а потім – від’ємні.			
2.1	• Використати критичну секцію.			
2.2	• Використати подію (event).			
2.3	• Використати спін-блокування (опційно).			
3	Змінити пріоритети потоків завдання 1 так, щоб потік друку від’ємних чисел мав пріоритет більший середнього, а потік друку додатних чисел – пріоритет нижче середнього.			
4	Створити потік обчислення та друку в консоль нескінченної послідовності простих чисел (в призупиненому стані). В діалоговому режимі стартувати потік, встановити йому довільний пріоритет, призупинити його виконання та знищити потік.			
5	Продемонструвати на довільному прикладі різницю у роботі подій (event) з авто-оновленням та без авто-оновлення (auto-reset).			

Виконав: \_\_\_\_\_  
(П.І.П., група)

Перевірів: \_\_\_\_\_  
(П.І.П.)

### Лабораторна робота № 3

#### «Передача даних»

№	Завдання	Дата	Оцінка	Виконано (підпис)
1	Передати рядок символів з одного процесу в інший процес, запущених на <b>спільному</b> комп'ютері за допомогою технології File Mapping			
1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>використати різні процеси, без прив'язки до реального файлу на диску</li> </ul>			
1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>використати повторно запущений той же процес, без прив'язки до реального файлу на диску</li> </ul>			
1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>спроєктувати обидва процеси до спільного файлу на диску</li> </ul>			
2	Передати рядок символів з одного процесу в інший процес, запущених на <b>різних</b> комп'ютерах за допомогою технології Named Pipe			
3	Побудувати багатоклієнтське клієнт-серверне застосування з передачею змішаної тестово-символьної інформації в дуплексному режимі з використанням технології іменованих каналів			

Виконав: \_\_\_\_\_  
(П.І.П., група)

Перевірів: \_\_\_\_\_  
(П.І.П.)

## Лабораторна робота № 4

### «Передача даних за протоколами TCP/IP та UDP/IP»

№	Завдання	Дата	Оцінка	Виконано (підпис)
1	<b>TCP:</b> Передача символьного рядка від клієнта на сервер та навпаки.			
2	<b>UDP:</b> Передача символьного рядка від клієнта на сервер та навпаки.			
3	<b>UDP broadcasting:</b> Пошук серверів клієнтом у локальній мережі.			
4	<b>TCP:</b> Побудова багатопотокового сервера для роботи з <b>довільною</b> кількістю клієнтів за схемою 1.			

Примітка. При виконанні цієї лабораторної роботи, складаючи програму, врахувати необхідність взаємодії цієї програми із програмами, що виконуються іншими студентами у комп'ютерній мережі. Для цього потрібно забезпечити сумісність інтерфейсів цих програм таким чином:

- 1) у завданнях 1 та 2:
  - a. «клієнт» повинен з'єднатися із довільним заданим сервером, передати символьний рядок та очікувати зворотної передачі від сервера;
  - b. «сервер» повинен очікувати з'єднання із довільним заданим клієнтом, після встановлення з'єднання очікувати передачі символьного рядка від клієнта, після отримання символьного рядка передати цей рядок назад клієнту;
- 2) у завданнях 3 та 4:
  - a. «сервер» повинен очікувати з'єднання із довільним клієнтом для взаємодії за описаною вище схемою, причому у завданні 3 можна обмежити сервер монопольним режим (exclusive) взаємодії із клієнтом, а у завданні 4 забезпечити одночасний режим (shared) взаємодії із клієнтами (монопольний режим означатиме взаємодію лише з одним клієнтом з моменту встановлення із ним з'єднання і до моменту повернення йому символьного рядка);
  - b. «клієнт» повинен виконувати пошук серверів у мережі та з'єднуватися і взаємодіяти із сервером, що першим дав відповідь про готовність до взаємодії.

Виконав: \_\_\_\_\_  
(П.І.П., група)

Перевірів: \_\_\_\_\_  
(П.І.П.)