**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №3

З дисципліни

# «Операційні системи»

**Виконав:**

Студент групи КН-215

Огарь Арсеній Олександрович

**Викладач:**

Пшеничний Олександр Юрійович

Львів - 2022 р.

**Тема.** Робота з динамічними бібліотеками в ОС Windows

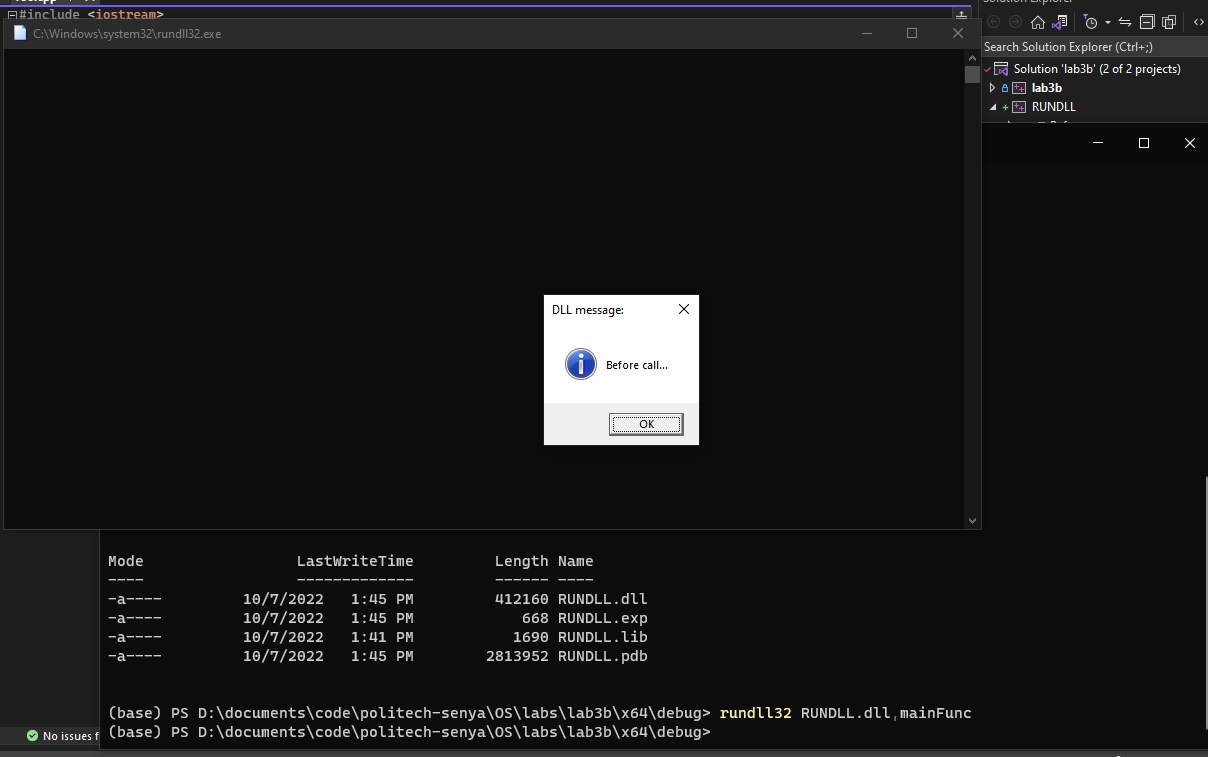
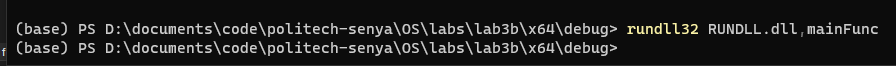
**Мета.** Ознайомитися з відображенням файлів в оперативну пам’ять в ОС Windows. Навчитися реалізовувати відображення файлів в оперативну пам’ять..

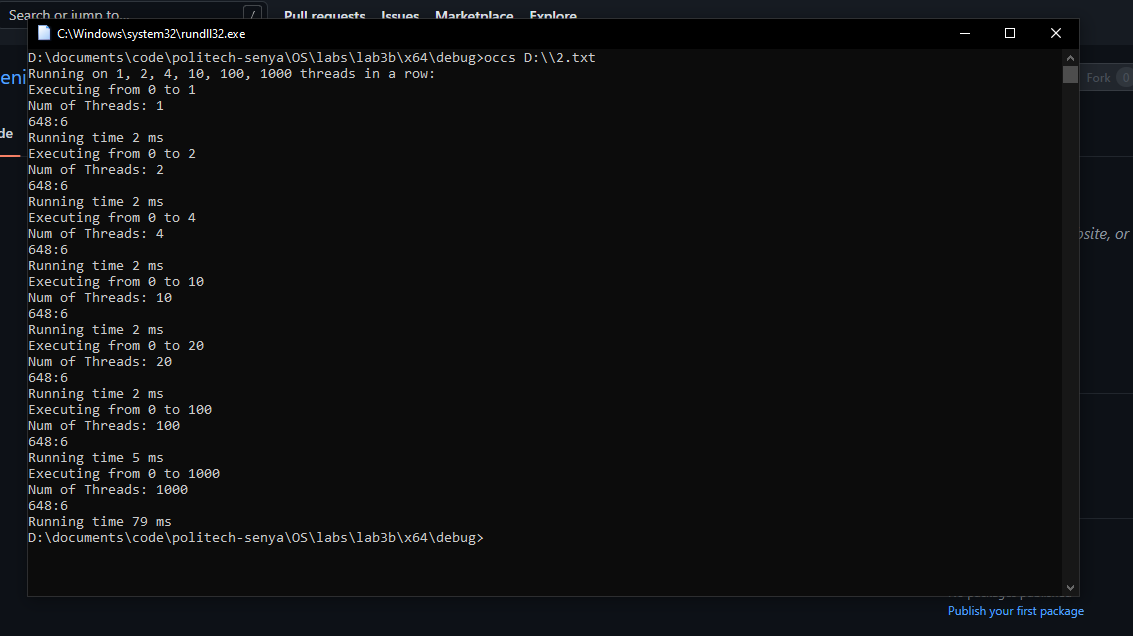
**Завдання**.

**Для кожного рівня складності – усі попередні рівні теж входять у завдання**.

* **[Складність 1] Реалізувати лабораторну роботу №4 у вигляді динамічно-зв’язувальної бібліотеки. Запустити створену бібліотеку з командної стрічки (cmd.exe) за допомогою rundll32.exe**
* **[Складність 2] Створити окрему програму і реалізувати статичний зв'язок між програмою та бібліотекою.**
* **[Складність 3] Створити окрему програму і реалізувати динамічний зв'язок між програмою та бібліотекою.**
* **[Складність 4] Експортувати головну функцію бібліотеки під іншим іменем.**
* [Складність 5] Реалізувати функцію генерації тестових даних у основній програмі, проте викликати її із динамічно-зв’язувальної бібліотеки (щоб генерація відбувалась лише, коли цього «попросить» бібліотека).

Github repository: https://github.com/ArseniiOhar/os-labs/tree/lab-5

1. Використовуючи код з минулої лабораторної роботи, запускаємо програму через rundll32.exe. 



1. Статичний зв’язок в двох словах працює наступним чином: код бібліотеки, яку імпортує компілятор для компонування, в . lib файлі вшивається в **executable(.exe file)**. Таким чином ми добиваємось статичного зв’язку(зв’язок ніколи не змінюється).

Також в деяких випадках статичним зв’язком називають зв’язок, при якому .dll файл підв’язується на стадії компіляції **Load-Time**.

Для цього я використовую наступний код для імпорту в **Load-Time**:

extern "C" \_\_declspec(dllimport) void maxOccs();

Для вшивання .lib файлу я створив новий **Static Library проект** в поточному Solution та експортував певну функцію.

Цю функцію було описано в .h(Header) файлі, який я імпортував в свою .exe(executable) програму разом з .lib файлом.

1. Для динамічного зв’язку я використовував .dll файл, який я імпортував в функціональному коді. Відкриваючи його як файл, знаходив вказівник на функцію та виконував функцію, власне, з бібліотеки.
2. Для зміни назви функції бібліотеки я використав наступну команду:

#pragma comment(linker, "/export:maxOccs=myCode")

Такий код відсилає повідомлення C++ Linker, який створює вказівник в .lib файлі з новим іменем **maxOccs.**

**Висновки:** у ході виконання лабораторної роботи ми познайомилися з відображенням файлів в оперативну пам’ять в ОС Windows. Навчилися реалізовувати відображення файлів в оперативну пам’ять..