**Лабораторна робота №9.** **Розробка програми з використанням покажчиків**

**Мета**: навчитися писати програми з використанням покажчиків, структур та масивів **на мові С++** в **консольному режимі.**

**Методичні вказівки щодо організації самостійної роботи студентів**

1. Прочитати (повторити) основні теоретичні відомості. Переглянути лекцію №11 "Покажчики, символьні та рядкові величини".
2. Запустити середовище програмування С++ .
3. Записати програму, що виконує завдання
4. Формується масив з "рваними краями" з даними прізвище та ініціали письменника.. Дані задаються ініціалізацією (не менше 12 прізвищ), вони повинні бути невідсортованими.
5. Виводяться невідсортовані дані.
6. Дані сортуються за абеткою **з використанням покажчиків**.
7. Відсортовані дані виводяться.
8. Підраховується кількість літер в кожному елементі відсортованого масиву.
9. Виконується сортування масиву по зростанню кількості літер.
10. Відсортовані дані виводяться разом з кількістю літер в елементі.
11. В першому рядку кожної програми записати

*// Група № Прізвище*

вказавши номер своєї групи та своє прізвище.

Результати надсилати на електронну адресу викладача [**t.i.lumpova@gmail.com**](mailto:t.i.lumpova@gmail.com)у вигляді cpp-файлу з іменем у форматі

**<Номер групи><Номер лабораторної><Прізвище англійською>**

Наприклад, 21-01Ivanov.cpp.

Іншим рішенням є надсилання поштою посилання на текст програми за URL адреси, яку надає C++Shell, вказавши в темі листа, номер групи прізвище студента та номер ПР.

В темі листа вказати, номер групи, прізвище студента та номер ПР як "ЛР№7".

**Строк відсилки ЛР для ІПЗ-21 21.10.2022**

**ІПЗ-22 21.10.2022**

Всі запитання, що виникнуть, надсилайте на електронну адресу викладача, тему в заголовку листа записати

**ОП+АМ-Запитання-<Номер групи>-<Прізвище >**.

**Запитання**

1. Дайте визначення покажчика.
2. Що являє собою масив рядків з "рваними краями"?
3. Яка форма зберігання такого масиву?
4. Як здійснюється звернення до елементів масивів через покажчики?
5. Яким чином визначається адреса елементу масиву, що задається через покажчики?
6. Що таке масив та які існують різновиди масивів?
7. Що являє собою масив рядкових змінних?
8. Які операції дозволені для покажчиків?
9. Якщо у вас є два покажчика **р1** та **р2** і якщо **р1 < р2**, то що визначає вираз **р2 – р1 + 1?**
10. Як здійснюється введення символьних даних?
11. Як можна в програмі визначити рядок символів?
12. Як визначити кількість символів у рядку?
13. Як виконується порівняння даних символьного типу?
14. Назвіть функцію визначення довжини рядка.
15. Які існують обмеження на застосування операції взяття адреси?
16. Які дії виконуються в операторах: **int \*pt1, \*pt2; pt1 = (int\*) &pt2;**
17. Які значення будуть зберігатися в **pt1, pt2,** якщо

**float \*pt1, \*pt2, х=15, m[5];pt1 = &x; pt2 = m**;

1. Що використовувати: ‘\n’ чи endl (std::endl)?.
2. Які застереження є щодо введення даних типу char?
3. Яка функція використовується для виділення частини рядка?
4. Які дії виконує оператор ***static\_cast?***
5. Як обміняти зміст двох рядків?
6. Яка функція виконує перетворення рядка типу string у рядок типу char?