

## Лабораторна робота 3 ДОСЛІДЖЕННЯ ІНДЕКСАТОРІВ ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ

### Завдання

1. Вивчити та дослідити опис індексаторів та властивостей у мові програмування C#.
2. Написати програму мовою програмування C#, яка описує клас з індексатором та властивістю згідно з варіантом та тестує роботу індексатора і властивості.

### Варіанти

Номер варіанта	Завдання
1	Клас інкапсулює одновимірний масив з елементів цілого типу. Створити індексатор, що запобігає порушенню границі масиву. Створити властивість, доступну для читання закритого елементу-даного, що контролює доступ до змінної довжини масиву
2	Клас інкапсулює одновимірний масив з елементів символьного типу. Створити індексатор, що запобігає порушенню границі масиву та повертає символ лише у верхньому регістрі. Створити властивість, доступну для читання закритого елементу-даного, що містить кількість голосних літер в масиві
3	Клас інкапсулює одновимірний масив з елементів булевого типу. Створити індексатор, що запобігає порушенню границі масиву та повертає обернене значення заданого індексом елемента масиву. Створити властивість, доступну для читання закритого елементу-даного, що зберігає значення операції логічного додавання всіх елементів масиву
4	Клас інкапсулює двовимірний масив з елементів цілого типу. Створити двовимірний індексатор, що повертає відповідне значення масиву та запобігає порушенню границі масиву. Створити властивість, доступну для читання закритих елементів-даних, що зберігають розміри масиву
5	Клас інкапсулює двовимірний масив з елементів цілого типу. Створити одновимірний індексатор, що повертає середньоквадратичне значення всіх елементів заданого індексом рядка масиву Створити властивість, доступну для читання закритого елементу-даного, що містить суму значень усіх елементів масиву
6	Клас інкапсулює двовимірний масив з елементів цілого типу. Створити одновимірний індексатор, що повертає середнє значення всіх елементів заданого індексом рядка масиву. Створити властивість, доступну для читання закритого елементу-даного, що містить добуток значень усіх елементів масиву

Номер варіанта	Завдання
7	Клас інкапсулює двовимірний масив з елементів цілого типу. Створити одновимірний індексатор, що повертає суму всіх елементів заданого індексом стовпця масиву. Створити властивість, доступну для читання закритого елементу-даного, що містить середньоквадратичне значення всіх елементів масиву
8	Клас інкапсулює двовимірний масив з елементів цілого типу. Створити одновимірний індексатор, що повертає добуток усіх елементів заданого індексом стовпця масиву. Створити властивість, доступну для читання закритого елементу-даного, що містить середнє значення всіх елементів масиву
9	Клас інкапсулює двовимірний масив з елементів символьного типу. Створити одновимірний індексатор, що повертає рядок, який складається з усіх елементів відповідного стовпця масиву. Створити властивість, доступну для читання закритого елементу-даного, що містить кількість цифр у масиві
10	Клас інкапсулює двовимірний масив з елементів символьного типу. Створити одновимірний індексатор, що повертає рядок, який складається з усіх елементів заданого індексом рядка масиву. Створити властивість, доступну для читання закритого елементу-даного, що містить кількість приголосних літер у масиві
11	Клас інкапсулює двовимірний масив з елементів символьного типу. Створити одновимірний індексатор, що повертає рядок, який складається з усіх елементів однієї з 2-х діагоналей. Створити властивість, що контролює доступ до змінної, яка містить кількість голосних літер у масиві
12	Клас є таблицею студентів. Кожен рядок таблиці містить ім'я, прізвище та по батькові студента. Створити одновимірний індексатор для додавання та зміни заданого індексом студента. Створити властивість, що контролює доступ до змінної, яка містить кількість студентів у таблиці
13	Клас є таблицею студентів. Кожен рядок таблиці містить ім'я, прізвище та по батькові студента. Створити одновимірний індексатор, що повертає заданий індексом стовпець таблиці. Параметр індексатора повинен мати тип string. Створити властивість, що контролює доступ до змінної, яка містить кількість студентів у таблиці що мають прізвище "Нечай"
14	Клас інкапсулює текст. Створити індексатор, що повертає відповідний рядок тексту. Створити властивість, що контролює доступ до змінної, яка містить кількість рядків у тексті
15	Клас інкапсулює текст. Створити індексатор, що повертає кількість символів у заданому індексом рядку тексту. Створити властивість,

Номер варіанта	Завдання
	що контролює доступ до змінної, яка містить кількість голосних літер у тексті

### Контрольні запитання

1. Що таке індексатор?
2. Для чого застосовують індексатор?
3. Поясніть призначення ексессорів get та set.
3. Що таке властивість?
4. Для чого застосовують властивості?
5. Що таке автоматична властивість? Поясніть її призначення
6. Чи підлягають перевантаженню індексатори та властивості? Якщо так, то навести приклади.
7. Які типи індексів дозволяють застосовувати індексатори?