Завдання 1. Створити шаблон класу Вектор. Додати до шаблону класу статичне поле, що буде рахувати кількість об’єктів відповідного класу . Протестувати роботу шаблону класу для типів int(double), string та користувацького типу(Fraction чи ін).

Створити клас Вектор, що представляє собою динамічно розширюваний цілочисловий масив.

Визначити поля:

- T *buffer – вказівник на динамічний масив цілих чисел;
- capacity - розмір масиву(з запасом),
- size – фактичний розмір вектору(фактична кількість елементів вектору)

Визначити наступні методи класу:

- Конструктори з параметрами(використати делегування конструкторів)

Vector(size_t size) – резервує пам`ять для масиву, фактичний розмір = size, ємність- Ваша формула, елементи - нулі

Vector(size_t size, int value) – резервує пам’ять для масиву, фактичний розмір = size, ємність- Ваша формула, елементи = value

- Конструктор за замовчуванням – масив порожній
- Конструктор копії
- Деструктор
- Метод доступу(на читання) до полів capacity та size
- Метод перевірки чи вектор пустий(чи актуальна довжина =0, bool empty())
- Метод встановлення(зміни) елемента за індексом(void setValue(int index, T value)
- Метод доступу(читання) елемента за індексом
- Метод додавання нового елемента(pushBack(T elem)) у кінець масиву(при цьому, якщо потрібно то змінювати capacity)
- Метод вилучення останнього елемента(popBack()), перевіряти чи можна вилучити
- Метод, що повертає посилання на перший елемент вектору T & front(), якщо вектор пустий повертати посилання на деяку статичну локальну змінну методу

```
T & front()
{
int static errorFront = 0;
if (empty())
return errorFront;
```

//....

}

 Метод, що повертає посилання на останній елемент вектору T & back(), якщо вектор пустий повертати посилання на деяку статичну локальну змінну методу

 Метод вставки нового елемента за вказаним індексом(валідувати індекс)

 Метод вилучення елемента за індексом(валідувати індекс)

 Метод очистки вектору(clear()), capacity не змінювати

 Метод зміни capacity(reserve(size_t newCapacity), дані не втрачаються при збільшення capacity, не дозволяти зменшувати capacity

 Метод зміни фактичної довжини масиву void resize(size_t newSize, int value = 0), ємність масиву якщо потрібно - збільшується

 Метод виводу масиву