

## PROGRAM 01

Utwórz klasę **CTablica**, zawierającą następujące operacje na tablicy:

- sortowanie bąbelkowe (wariant wahadłowy (cocktail-sort, shaker sort) )
- sortowanie szybkie z algorytmem podziału: (1) Lomuto, (2) Hoare'a
- sortowanie przez kopcowanie

Do metod sortowania a-c, wstaw instrukcje zliczające liczbę porównań i liczbę przestawień

Utwórz klasę **CSortTablicy**, pozwalającą na:

- wprowadzanie zadanej liczby elementów z klawiatury
- losowanie zadanej liczby elementów
- oraz wybór i ilustrację działania podanych metod sortowania dla tablic o różnej długości (100, 1000, 1000000) i dowolnych wartościach: losowe, uporządkowane, odwrotnie uporządkowane i prawie posortowanych (10% elementów jest na złych pozycjach).
- dla każdego przypadku danych i każdej metody sortowania a-f wypisz liczby porównań i przestawień

Do obsługi błędów wykorzystaj wyjątki.

**Uwaga!** Utwórz plik tekstowy przedstawiający zestawienie uzyskanych wyników w formie tabelki:

Nazwa metody sortowania	Długość tablicy	Rodzaj tablicy	Liczba porównań	Liczba przestawień
		tablica uzupełniona losowymi liczbami		
		tablica uzupełniona liczbami posortowanymi rosnąco		
		tablica uzupełniona liczbami posortowanymi malejąco		
		tablica częściowo uporządkowana (10 % elementów jest na złej pozycji)		

Do jakich dochodzisz wniosków? Swoje spostrzeżenia umieść w wynikowym pliku tekstowym, poniżej wygenerowanej tabelki.

## ZASADY ODDAWANIA GOTOWYCH PROGRAMÓW:

Plik **.cpp** o nazwie:

**Nazwisko\_Imie\_Program\_01.cpp**

wraz z wszystkimi wyjściowymi plikami tekstowymi powinny być zamieszczone w katalogu:

**Nazwisko1\_Nazwisko2\_Laboratorium\_12**

Katalog powinien być spakowany w formacie **.rar** lub **.zip** i przesłany do folderu: **Programy - laboratorium 12 – Poniedziałek godzina 15.30** dostępnego na stronie kursu MP (elf2.pk.edu.pl).