

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

Тема: алгоритми пошуку та сортування для одновимірних масив.

Мета роботи: набуття практичних навичок застосування алгоритмів пошуку та сортування.

Завдання до роботи

Розробити методи для пошуку в одновимірних масивах та для їх сортування. В контрольному прикладі забезпечити пошук потрібних елементів в не відсортованих масивах. Здійснити їх сортування. Здійснити пошук в відсортованих масивах. Оцінити час виконання операцій. Методи для пошуку постаратись розробити з якомога кращою часовою ефективністю. Масиви заповнювати випадковими числами з інтервалу від 1 до 100. Кількість елементів в масивах вказує користувач.

Варіанти індивідуальних завдань.

№ зп	ЗАВДАННЯ №1 ЗНАЙТИ:
1.	Елементи, які наявні в обох масивах A і B .
2.	Елементи масиву B , які повторюються в масиві A декілька раз.
3.	Елементи, які є тільки в масиві A або тільки у масиві B по одному разу.
4.	Елементи, які наявні в масиві A , але відсутні у масиві B .
5.	Елементи, які наявні в обох масивах A і B у декількох екземплярах.
6.	Елементи, які наявні в декількох екземплярах у масиві A , але відсутні у масиві B .
7.	Елементи, які наявні в декількох екземплярах або тільки у масиві A , або тільки у масиві B .
8.	Елементи, які наявні в декількох екземплярах або в масиві A , або в масиві B (або в обох масивах).
9.	Елементи масиву A , які повторюються в масиві B декілька раз.
10.	Елементи масиву A , які повторюються, і одночасно є в масиві B тільки в одному екземплярі.
11.	Елементи, наявні в одному екземплярі або тільки в масиві A , або тільки в масиві B .
12.	Елементи, наявні в обох масивах A і B в одному екземплярі.
13.	Елементи масиву A , які повторюються і одночасно є в масиві B .
14.	Елементи масиву A , які не повторюються і одночасно є в масиві B у декількох екземплярах.
15.	Елементи масиву A , які повторюються, і одночасно відсутні у масиві B .
16.	Елементи масиву A в одному екземплярі, які є в масиві B тільки в одному екземплярі.
17.	Елементи масиву A в одному екземплярі, які є в масиві B у декількох екземплярах.

№ зп	ЗАВДАННЯ №2 ЗНАЙТИ:
1.	Елементи, які наявні в декількох екземплярах або тільки в масиві A , або тільки в масиві B .
2.	Парні елементи масиву A , які відсутні в масиві B .
3.	Непарні елементи масиву A , які наявні в масиві B .
4.	Парні елементи масиву A , наявні в масиві B .
5.	Елементи, які є тільки в масиві A або в масиві B декілька разів.
6.	Неповторювані елементи масиву A , котрих немає у масиві B .
7.	Елементи масиву A в одному екземплярі, які наявні в масиві B .
8.	Елементи масиву A , наявні в одному екземплярі в масиві B .
9.	Елементи, які наявні в обох масивах A і B , і повторюються загалом в обох масивах непарну кількість раз.
10.	Елементи масивів, які наявні в масиві B , але відсутні в масиві A .
11.	Елементи масивів, які наявні непарну кількість разів в обох масивах A і B .
12.	Елементи масивів, які наявні в декількох екземплярах у масиві B , але відсутні в масиві A .
13.	Елементи масивів, які наявні в декількох екземплярах або тільки в масиві A , або тільки в масиві B .
14.	Елементи масиву B , які повторюються в масиві A парну кількість разів.
15.	Елементи, наявні в обох масивах A і B і більші від числа K .
16.	Медіани масивів A і B .
17.	Непарні елементи масиву A , які відсутні в масиві B .

Для пошуку часу виконання алгоритму можна використати наступний код (C#):

```
System.Diagnostics.Stopwatch sw = System.Diagnostics.Stopwatch.StartNew();
long elapsed;
```

// код алгоритму сортування

```
elapsed = sw.ElapsedTicks;
```

```
Console.WriteLine("Час виконання алгоритму: {0}", elapsed);
```

Для скидання часу: **sw.Restart();**