****

Ministry of Education and Science of Ukraine

National Technical University of Ukraine

“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”

Faculty of Informatics and Computer Engineering

Department of Information Systems and Technologies

Lab №4

**Theory of algorithms**

**“Sorting algorithms. Bubble, insertion, selection sort”**

Team 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Made by  Students of ІА-11: |  | Checked by: |
|  |  |  |
| Kovtun N.O. |  |  |
| Svirghevskiy N. L. |  | as.dep.IST |
| Berkovskiy D.R.  Ivannikov M.T. |  | as. Tsymbal S. I. |

Kyiv 2022

*Lab goal:* learn how to sort data arrays using different sorting algorithms and research how does quantity of elements involves on speed of sorting.

*Lab progress:*

*Problem Formulation:*

*-Task1:* Створити 3 масиви на 1к/10к/100к елементів, заповнені випадковими числами, та 3 масиви на 1к/10к/100к елементів, заповнені послідовними числами (наприклад, a[i]=i+1).

*-Task2:* Клонувати масиви (C#/Java – Clone(), Python List copy()), щоб кожен алгоритм сортування працював зі своїм масивом.

*-Task3:* Почати замір часу.

*-Task4:* Виконати перший алгоритм сортування.

- *Task5:* Зупинити таймер, вивести на екран затрачений на сортування час.

*-Task6:* Повторити п. 2-5 для двох інших алгоритмів сортування.

*-Task7:* Скласти порівняльну таблицю з замірами часу для всіх використаних алгоритмів сортувань.

**Programming code:** https://github.com/Gr1ngoire/TA-Lab\_04

* output screenshots (results) and/or tables, graphs, etc.

*Conclusions:* Ми навчились сортувати масиви застосовуючи адгоритми сортування. Навчились досліджувати вплив розміру масивів вхідних даних на продуктивність роботи алгоритму