

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТУ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №10
з дисципліни «Об’єктно-орієнтоване програмування»

Виконав:
студент групи КН-108
Телішевський Петро
Викладач:
Гасько Р.Т.

Львів – 2018 р.

Мета:

Паралельне виконання. Багатопоточність.

Ефективність використання

1.1 Розробник

Інформація про розробника:

- Телішевський Петро Андрійович;

- КН - 108;

- Варіант 1.

1.2 Загальне завдання

Вимоги

1. Використовуючи програми рішень попередніх задач, продемонструвати можливість паралельної обробки елементів контейнера: створити не менше трьох додаткових потоків, на яких викликати відповідні методи обробки контейнера.

2. Забезпечити можливість встановлення користувачем максимального часу виконання (таймаута) при закінченні якої обробка повинна припинитися незалежно від того знайдений кінцевий результат чи ні.

3. Для паралельної обробки використовувати алгоритми, що не змінюють початкову колекцію.

4. Кількість елементів контейнера повинна бути досить велика, складність алгоритмів обробки колекції повинна бути зіставна, а час виконання приблизно однаковий, наприклад:

о пошук мінімуму або максимуму;

о обчислення середнього значення або суми; о підрахунок елементів, що задовольняють деякій умові;

о відбір за заданим критерієм;

о власний варіант, що відповідає обраній прикладної області.

5. Забезпечити вимірювання часу паралельної обробки елементів контейнера за допомогою розроблених раніше методів.

6. Додати до алгоритмів штучну затримку виконання для кожної ітерації циклів поелементної обробки контейнерів, щоб загальний час обробки був декілька секунд.

7. Реалізувати послідовну обробку контейнера за допомогою методів, що використовувались для паралельної обробки та забезпечити вимірювання часу їх роботи.

8. Порівняти час паралельної і послідовної обробки та зробити висновки про ефективність розпаралелювання:

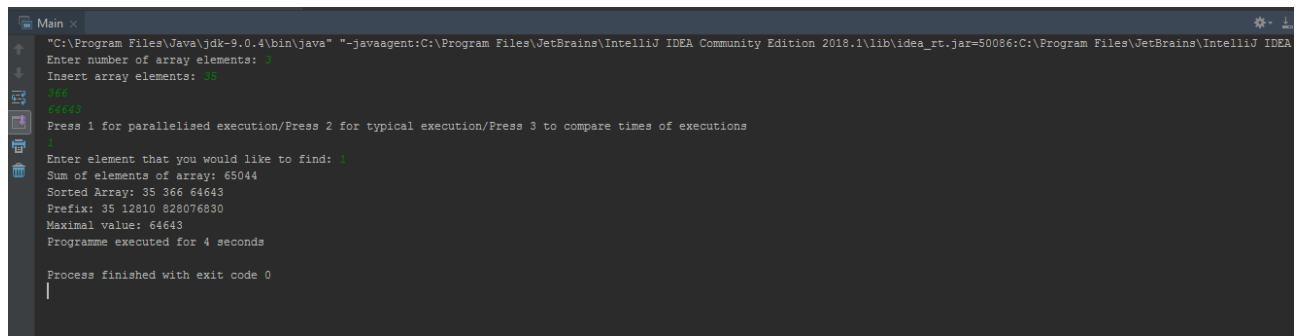
о результати вимірювання часу звести в таблицю;

о обчислити та продемонструвати у скільки разів паралельне виконання швидше послідовного.

Список №2. 20 варіантів

1. Кадрове агентство. Дані про претендента: реєстраційний номер; досвід роботи - набір значень "спеціальність, стаж"; освіта; дата звільнення; вимоги до майбутньої роботи - набір необов'язкових властивостей у вигляді "спеціальність, умови праці, мінімальна зарплата".

3 Варіанти використання



The screenshot shows a Java IDE console window with the following content:

```
"C:\Program Files\Java\jdk-9.0.4\bin\java" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA Community Edition 2018.1\lib\idea_rt.jar=50086:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA
Enter number of array elements: 5
Insert array elements: 35
366
64643
Press 1 for parallelised execution/Press 2 for typical execution/Press 3 to compare times of executions
Enter element that you would like to find: 65044
Sum of elements of array: 65044
Sorted Array: 35 366 64643
Prefix: 35 12810 828076830
Maximal value: 64643
Programme executed for 4 seconds

Process finished with exit code 0
|
```