REPORT

lab 02

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 과목명 : | | | 컴퓨터알고리즘과실습 | | | | | | | | |
| 담당교수 : | | | 주종화 | | | | | | | 교수님 | |
| 제출일 : | 2021 | | | 년 | | 03 | 월 | | 24 | | 일 |
| 공과 | | 대학 | | | 컴퓨터공학 | | | 과 | | | |
| 학번 : | | 2016112154 | | | 이름: | | | 정동구 | | | |

문제1

1. 프로그램을 실행 시킬 때 마다 배열N이 달라져야함
2. 버블정렬 함수를 재귀,비재귀로 구현하고 재배열.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

버블정렬(비재귀)

텍스트, 스크린샷, 모니터, 실내이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

버블정렬(재귀)

1. 퀵정렬 함수를 재귀,비재귀로 구현하고 재배열.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

퀵정렬(비재귀)

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

퀵정렬(재귀)

1. 선택정렬함수를 재귀 비재귀로 구현하고 재배열.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

선택정렬(비재귀)

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

선택정렬(재귀)

1. 배열 크기를 10,100,1000,10000으로 늘려서 6가지 정렬방식을 이용하여 걸리는 시간 분석

Ms(밀리세컨드)로는 N이 10일 때, 100일 때 시간 측정이 되지 않아서 ns(나노세컨드)로 측정을 진행하였다.

전 구간에 걸쳐서 퀵 정렬이 항상 압도적으로 긴 시간동안 걸린 것을 알 수 있다. 이는 기본적으로 퀵 정렬이 오래걸리는 부분도 있고, 비 재귀 퀵 정렬 구현시에 flag를 사용하지 않고 구현하여 탐색 과정 자체가 오래걸린 부분도 있을 것이다.

선택정렬은 재귀, 비재귀간 수행시간 차이가 적고 재귀를 사용하지 않는 쪽이 시간이 더 빠른 반면 버블정렬과 퀵 정렬은 재귀로 구현한 경우가 수행 시간도 훨씬 빨랐다. 이중 버블정렬은 배열의 크기가 커질수록 재귀에 비해 시간이 더 많이 드는 것으로 보인다.

또한 스택에 저장하여 연산을 처리하는 재귀 방식 특성상 N값이 커졌을 때 프로그램 수행이 되지 않는 문제가 있었다. 대략 N이 3000일 때부터 되지 않는다. 이는 visual studio의 기본 스택 할당크기의 문제로 프로젝트 설정에서 스택 크기를 100mb로 만들어 주자 실행이 정상적으로 되었다.

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

문제1 각 정렬방식에 대한 코드 설명은 소스 파일에 주석으로 작성하였습니다.