

REPORT



과목명		알고리즘
과제번호		03
담당교수		최재영
학과		컴퓨터학부
학년		2학년
학번		20201852
이름		변서윤
출석번호		314

-선택정렬, 버블정렬, 삽입정렬, 병합정렬, 퀵정렬, 힙정렬

버블정렬							
12	30	21	55	25	72	45	50
12	21	30	55	25	72	45	50
12	21	30	55	25	72	45	50
12	21	30	25	55	72	45	50
12	21	30	25	55	72	45	50
12	21	30	25	55	45	72	50
12	21	30	25	55	45	50	72
12	21	30	25	55	45	50	72
12	21	30	25	55	45	50	72
12	21	25	30	55	45	50	72
12	21	25	30	55	45	50	72
12	21	25	30	45	55	50	72
12	21	25	30	45	50	55	72
12	21	25	30	45	50	55	72
12	21	25	30	45	50	55	72
12	21	25	30	45	50	55	72
12	21	25	30	45	50	55	72
12	21	25	30	45	50	55	72
12	21	25	30	45	50	55	72
12	21	25	30	45	50	55	72
12	21	25	30	45	50	55	72
12	21	25	30	45	50	55	72
12	21	25	30	45	50	55	72
12	21	25	30	45	50	55	72
12	21	25	30	45	50	55	72
결과 :	12	21	25	30	45	50	55 72

삽입정렬
12 30 21 55 25 72 45 50
12 21 30 55 25 72 45 50
12 21 30 55 25 72 45 50
12 21 25 30 55 72 45 50
12 21 25 30 55 72 45 50
12 21 25 30 45 55 72 50
12 21 25 30 45 50 55 72
결과: 12 21 25 30 45 50 55 72

합병정렬
12 30 21 55 25 72 45 50
12 30 21 55 25 72 45 50
12 21 30 55 25 72 45 50
12 21 30 55 25 72 45 50
12 21 30 55 25 72 45 50
12 21 30 55 25 45 50 72
12 21 25 30 45 50 55 72
결과: 12 21 25 30 45 50 55 72

퀵정렬
12 30 21 55 25 72 45 50
12 25 21 30 55 72 45 50
12 21 25 30 55 72 45 50
12 21 25 30 45 50 55 72
12 21 25 30 45 50 55 72
결과: 12 21 25 30 45 50 55 72

힙정렬
72 50 55 30 25 21 45 12
55 30 50 12 25 21 45 72
50 30 45 12 25 21 55 72
45 25 30 12 21 50 55 72
30 21 25 12 45 50 55 72
25 12 21 30 45 50 55 72
21 12 25 30 45 50 55 72
12 21 25 30 45 50 55 72
결과: 12 21 25 30 45 50 55 72

(b) rand(seed) 함수를 이용하여 n=8개의 -1 ~ 1 사이의 값을 출력하시오.

-선택정렬, 버블정렬, 삽입정렬, 병합정렬, 퀵정렬, 힙정렬

Microsoft Visual Studio 디버그 콘솔

```
<-----선택정렬----->
정렬 전 : -0.997 0.127 -0.613 0.617 0.170 -0.040 -0.299 0.792
정렬 후  : -0.997 -0.613 -0.299 -0.040 0.127 0.170 0.617 0.792

<-----버블정렬----->
정렬 전 : -0.997 0.127 -0.613 0.617 0.170 -0.040 -0.299 0.792
정렬 후  : -0.997 -0.613 -0.299 -0.040 0.127 0.170 0.617 0.792

<-----삽입정렬----->
정렬 전 : -0.997 0.127 -0.613 0.617 0.170 -0.040 -0.299 0.792
정렬 후  : -0.997 -0.613 -0.299 -0.040 0.127 0.170 0.617 0.792

<-----합병정렬----->
정렬 전 : -0.997 0.127 -0.613 0.617 0.170 -0.040 -0.299 0.792
정렬 후  : -0.997 -0.613 -0.299 -0.040 0.127 0.170 0.617 0.792

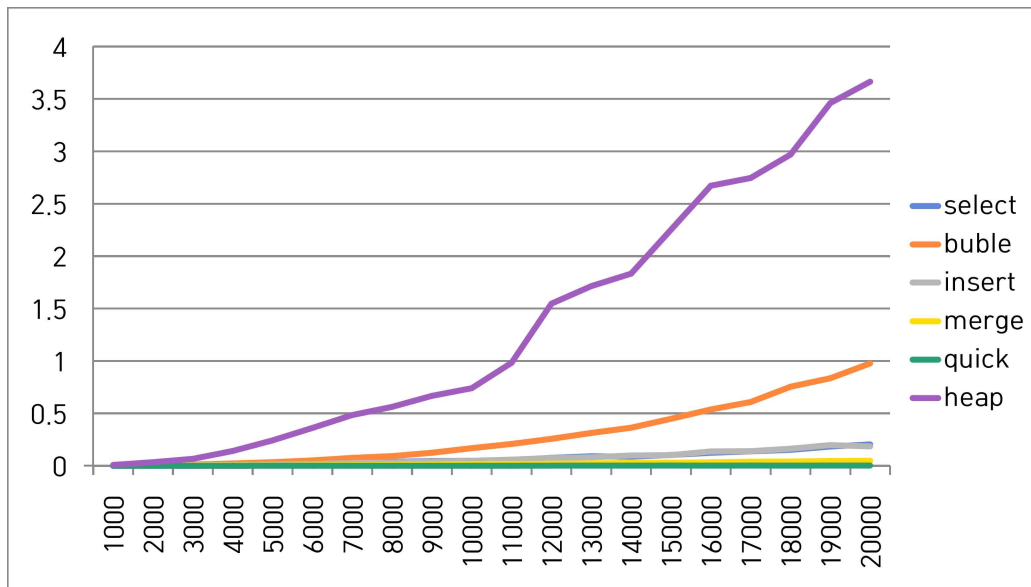
<-----퀵정렬----->
정렬 전 : -0.997 0.127 -0.613 0.617 0.170 -0.040 -0.299 0.792
정렬 후  : -0.997 -0.613 -0.299 -0.040 0.127 0.170 0.617 0.792

<-----힙정렬----->
정렬 전 : -0.997 0.127 -0.613 0.617 0.170 -0.040 -0.299 0.792
정렬 후  : -0.997 -0.613 -0.299 -0.040 0.127 0.170 0.617 0.792
```

(c) 수행 시간을 측정

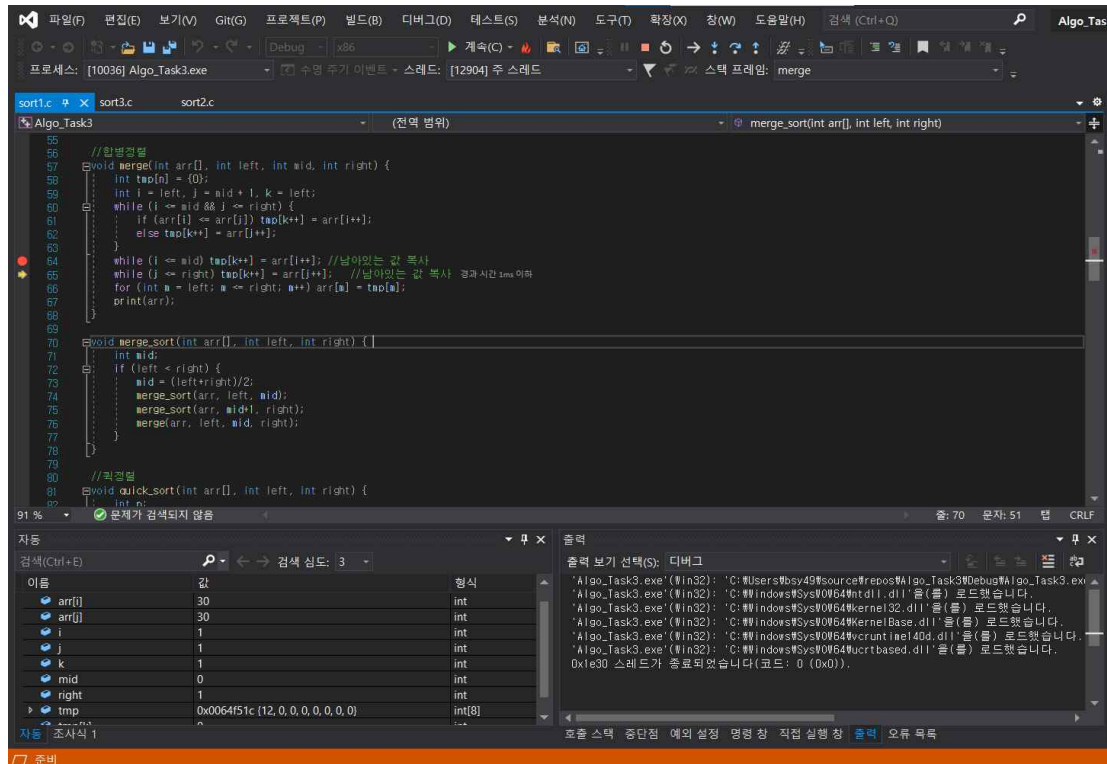
n	select	buble	insert	merge	quick	heap
1000	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000	0.007
2000	0.002	0.006	0.002	0.000	0.000	0.033
3000	0.005	0.013	0.006	0.001	0.000	0.065
4000	0.008	0.023	0.006	0.002	0.000	0.140
5000	0.011	0.035	0.012	0.002	0.001	0.241
6000	0.020	0.052	0.015	0.003	0.001	0.360
7000	0.025	0.076	0.024	0.006	0.001	0.483
8000	0.038	0.093	0.030	0.009	0.001	0.561
9000	0.047	0.125	0.040	0.011	0.001	0.666
10000	0.049	0.169	0.046	0.014	0.001	0.739
11000	0.056	0.209	0.057	0.016	0.001	0.982
12000	0.077	0.258	0.072	0.018	0.002	1.546
13000	0.092	0.314	0.079	0.022	0.002	1.713
14000	0.088	0.364	0.097	0.028	0.002	1.832
15000	0.104	0.449	0.100	0.028	0.003	2.251
16000	0.125	0.538	0.135	0.032	0.002	2.671
17000	0.139	0.609	0.138	0.038	0.003	2.745
18000	0.153	0.755	0.161	0.039	0.002	2.968
19000	0.185	0.836	0.196	0.045	0.003	3.460
20000	0.205	0.978	0.183	0.047	0.003	3.664

(d) 그래프로 알고리즘들을 비교

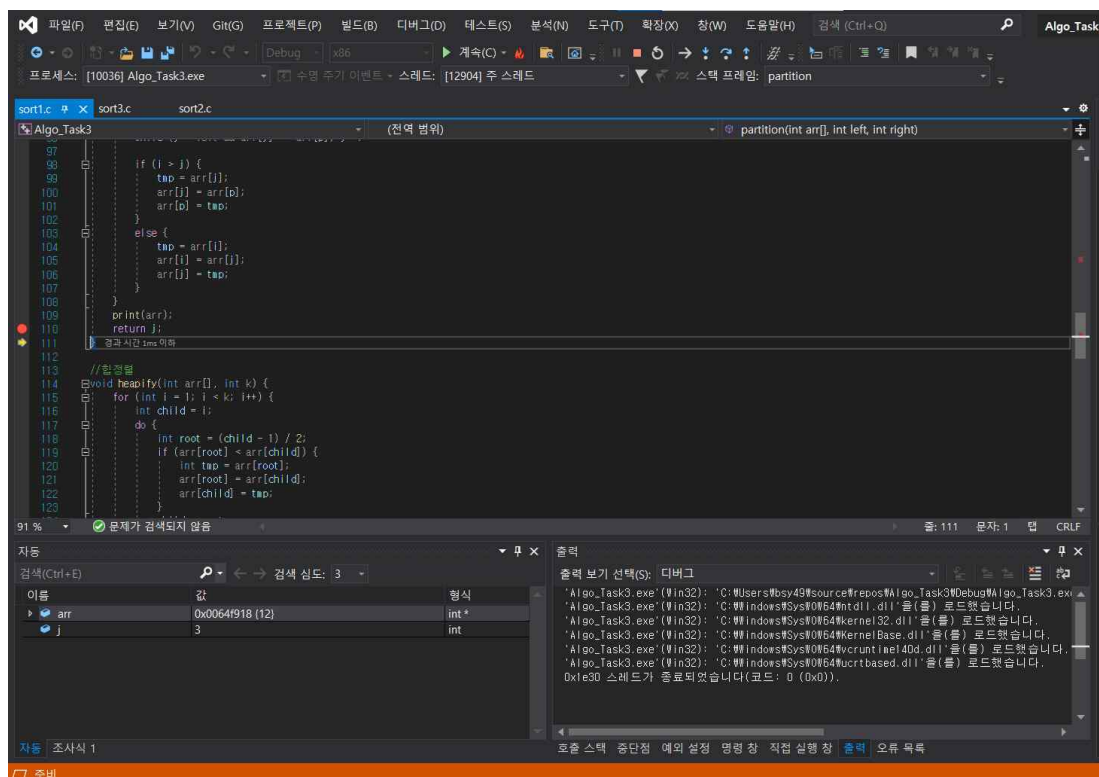


퀵정렬과 병합정렬은 다른 정렬에 비해 굉장히 근소하게 변하고, 그에 비해 크기가 커질수록 버블정렬이 크게 증가하고 있다.

(e) 디버그 snap shot



- 합병 정렬에서 남아있는 값이 잘 복사가 되는지 확인할 때 디버그를 사용하였다.



- 퀵 정렬이 작동할 때 알맞은 인덱스값을 리턴하는지 확인할 때 디버그를 사용