



이화여자대학교

EWHA WOMANS UNIVERSITY

2020-2
Week13

데이터구조및실습

13주차 과제

13주차 과제1(1)

- 문제

- Quick sort 알고리즘을 다음과 같이 수정하고 결과를 출력하세요
- 조건
 - 사용자가 원소의 개수 및 원소의 값(정수) 입력
 - 단계별 pivot 값과 중간 정렬상태, 좌측 우측 분할 상태 출력
 - 오름차순, 내림차순, 섞인 경우 각각에 대해 결과 확인
- file name: Week13_1_각자이름.zip

13주차 과제1(2)

Input size of list(1~10):10

Input 10 numbers in the list

2 5 6 7 9 11 14 16 17 19

<Before sorting>

2 5 6 7 9 11 14 16 17 19

* pivot: 2

2 5 6 7 9 11 14 16 17 19

left size: 0 right size: 9

* pivot: 5

2 5 6 7 9 11 14 16 17 19

left size: 0 right size: 8

* pivot: 6

2 5 6 7 9 11 14 16 17 19

left size: 0 right size: 7

* pivot: 7

2 5 6 7 9 11 14 16 17 19

left size: 0 right size: 6

* pivot: 9

2 5 6 7 9 11 14 16 17 19

left size: 0 right size: 5

* pivot: 11

2 5 6 7 9 11 14 16 17 19

left size: 0 right size: 4

* pivot: 14

2 5 6 7 9 11 14 16 17 19

left size: 0 right size: 3

* pivot: 16

2 5 6 7 9 11 14 16 17 19

left size: 0 right size: 2

* pivot: 17

2 5 6 7 9 11 14 16 17 19

left size: 0 right size: 1

<After Quick Sorting>

2 5 6 7 9 11 14 16 17 19

Input size of list(1~10):10

Input 10 numbers in the list

21 19 17 16 15 13 12 11 10 5

<Before sorting>

21 19 17 16 15 13 12 11 10 5

* pivot: 21

5 19 17 16 15 13 12 11 10 21

left size: 9 right size: 0

* pivot: 5

5 19 17 16 15 13 12 11 10 21

left size: 0 right size: 8

* pivot: 19

5 10 17 16 15 13 12 11 19 21

left size: 7 right size: 0

* pivot: 10

5 10 17 16 15 13 12 11 19 21

left size: 0 right size: 6

* pivot: 17

5 10 11 16 15 13 12 17 19 21

left size: 5 right size: 0

* pivot: 11

5 10 11 16 15 13 12 17 19 21

left size: 0 right size: 4

* pivot: 16

5 10 11 12 15 13 16 17 19 21

left size: 3 right size: 0

* pivot: 12

5 10 11 12 15 13 16 17 19 21

left size: 0 right size: 2

* pivot: 15

5 10 11 12 13 15 16 17 19 21

left size: 1 right size: 0

<After Quick Sorting>

5 10 11 12 13 15 16 17 19 21

Input size of list(1~10):10

Input 10 numbers in the list

5 8 3 2 10 11 7 6 14 9

<Before sorting>

5 8 3 2 10 11 7 6 14 9

* pivot: 5

3 2 5 8 10 11 7 6 14 9

left size: 2 right size: 7

* pivot: 3

2 3 5 8 10 11 7 6 14 9

left size: 1 right size: 0

* pivot: 8

2 3 5 7 6 8 11 10 14 9

left size: 2 right size: 4

* pivot: 7

2 3 5 6 7 8 11 10 14 9

left size: 1 right size: 0

* pivot: 11

2 3 5 6 7 8 9 10 11 14

left size: 2 right size: 1

* pivot: 9

2 3 5 6 7 8 9 10 11 14

left size: 0 right size: 1

<After Quick Sorting>

2 3 5 6 7 8 9 10 11 14

13주차 과제2(1)

- 문제

- Radix sort 알고리즘을 수정해서 Bucket에 데이터가 저장되어있는 상태를 출력하세요
- 조건
 - Bucket 상태가 출력되도록 함수(print_bucket)를 작성하고 호출하기
 - 사용자 정의 함수 내에서 큐에서 사용한 출력함수 호출
 - 사용자로부터 자리수를 입력받아 데이터 생성 및 단계별 BUCKET 출력시 사용
- file name: Week13_2_각자이름.zip

13주차 과제2(1)

자리수입력(1~4) 2

<Before sorting>

98 47 40 18 62 63 75 32 20 52

```
[0] 40 | 20 |
[1]
[2] 62 | 32 | 52 |
[3] 63 |
[4]
[5] 75 |
[6]
[7] 47 |
[8] 98 | 18 |
[9]
```

```
[0]
[1] 18 |
[2] 20 |
[3] 32 |
[4] 40 | 47 |
[5] 52 |
[6] 62 | 63 |
[7] 75 |
[8]
[9] 98 |
```

<After Radix Sorting>

18 20 32 40 47 52 62 63 75 98

자리수입력(1~4) 3

<Before sorting>

199 760 44 887 231 374 576 535 490 554

```
[0] 760 | 490 |
[1] 231 |
[2]
[3]
[4] 44 | 374 | 554 |
[5] 535 |
[6] 576 |
[7] 887 |
[8]
[9] 199 |
```

```
[0]
[1]
[2]
[3] 231 | 535 |
[4] 44 |
[5] 554 |
[6] 760 |
[7] 374 | 576 |
[8] 887 |
[9] 490 | 199 |
```

```
[0] 44 |
[1] 199 |
[2] 231 |
[3] 374 |
[4] 490 |
[5] 535 | 554 | 576 |
[6]
[7] 760 |
[8] 887 |
[9]
```

<After Radix Sorting>

44 199 231 374 490 535 554 576 760 887

자리수입력(1~4) 4

<Before sorting>

1055 5350 7453 6678 1141 438 5700 4263 3876 2157

```
[0] 5350 | 5700 |
[1] 1141 |
[2]
[3] 7453 | 4263 |
[4]
[5] 1055 |
[6] 3876 |
[7] 2157 |
[8] 6678 | 438 |
[9]
```

```
[0] 5700 |
[1]
[2]
[3] 438 |
[4] 1141 |
[5] 5350 | 7453 | 1055 | 2157 |
[6] 4263 |
[7] 3876 | 6678 |
[8]
[9]
```

```
[0] 1055 |
[1] 1141 | 2157 |
[2] 4263 |
[3] 5350 |
[4] 438 | 7453 |
[5]
[6] 6678 |
[7] 5700 |
[8] 3876 |
[9]
```

```
[0] 438 |
[1] 1055 | 1141 |
[2] 2157 |
[3] 3876 |
[4] 4263 |
[5] 5350 | 5700 |
[6] 6678 |
[7] 7453 |
[8]
[9]
```

<After Radix Sorting>

438 1055 1141 2157 3876 4263 5350 5700 6678 7453

과제 제출 방법

- 제출시 유의할 점

1. 학과,학번,성명을 출력하는 void함수를 호출하여 결과화면에 학과/학번/이름 포함할 것
2. 중요한 부분마다 주석 포함(전체 line의 30%이상)
3. 소스코드(.cpp)와 결과화면 캡처본을 압축하여 제출
4. 최종파일명: Week13_각자이름.zip