

《클라우드 컴퓨팅》 테스트 프로그램 구현 및 실험

권은진 (2016920004)

1. 테스트 환경

macOS Mojave

버전 10.14.6

MacBook Pro (Retina, 13-inch, Early 2015)

프로세서 2.9 GHz Intel Core i5

메모리 8GB 1867 MHz DDR3

그래픽 Intel Iris Graphics 6100 1536 MB

일련 번호 C02QL41MFVH7

2. 실험 내용

- 멀티 쓰레드 환경에서 B-Tree 알고리즘의 삽입 및 검색 시 성능 테스트.
- 4가지 기능(sequential_write/read, random_write/read)은 각각 8개의 쓰레드로 작동하며, 각 쓰레드는 1,000,000 개의 키를 삽입 또는 검색.
- 키를 생성하거나 무작위로 섞는 과정은 성능 평가에 포함하지 않았음.
- 각 기능이 작동하는 시간만 측정하였음.

3. 실험 결과

| CPU Core 개수 | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| sequential write | 걸린 시간 (초) | 27 | 21 | 13 | 10 |
| | 초당 연산 횟수 | 296296.30 | 380952.38 | 615384.62 | 800000.00 |
| sequential read | 걸린 시간 (초) | 6 | 7 | 4 | 4 |
| | 초당 연산 횟수 | 1333333.30 | 1142857.14 | 2000000.00 | 2000000.00 |
| random write | 걸린 시간 (초) | 62 | 44 | 33 | 28 |
| | 초당 연산 횟수 | 129032.26 | 181818.18 | 242424.24 | 285714.29 |
| random read | 걸린 시간 (초) | 42 | 43 | 31 | 29 |
| | 초당 연산 횟수 | 190476.19 | 186046.51 | 258064.52 | 275862.07 |