



# 1차 중간발표

KUORA

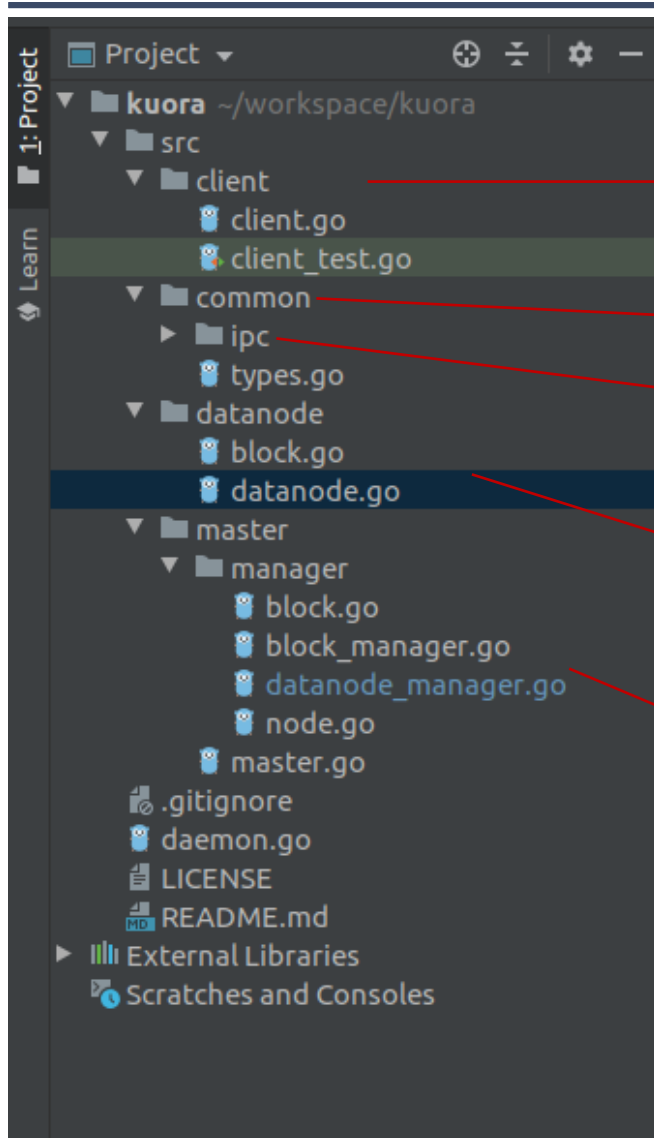
9 팀 (서지원, 홍나리) | 졸업프로젝트 1 | 유준범 교수님

2020.05.18



# Packages

KUORA



Client Package

common – User defined type, constant

ipc – Structs for RPC  
Functions for RPC Call

Datanode Package

Masternode Package

# Test Logs

KUORA

```
INFO[0000] Run Master Node - - -
INFO[0000] INIT NEW BLOCK MANAGER
INFO[0000] INIT NEW DATANODE MANAGER
INFO[0007] New DataNode 127.0.0.1:40002
INFO[0009] New DataNode 127.0.0.1:40001
INFO[0016] Create File Operation
INFO[0016] Create File Operation
INFO[0016] Create File Operation
```

Master

Client

```
=== RUN TestClient_Create
time="2020-05-18T22:57:15+09:00" level=info msg="File Key: \x00_\x00 -- 0"
time="2020-05-18T22:57:15+09:00" level=info msg="File Key: \x01_\x00 -- 0"
time="2020-05-18T22:57:15+09:00" level=info msg="File Key: \x02_\x03_\x00 -- 0"
--- PASS: TestClient_Create (0.02s)
    client_test.go:11: Create Operation
PASS

Process finished with exit code 0
```

```
INFO[0000] - TASK: Heartbeat
INFO[0001] - TASK: Heartbeat
INFO[0001] - TASK: Heartbeat
INFO[0002] - TASK: Heartbeat
INFO[0002] - TASK: Heartbeat
INFO[0003] - TASK: Heartbeat
INFO[0003] - TASK: Heartbeat
INFO[0004] - TASK: Heartbeat
INFO[0004] - TASK: Heartbeat
INFO[0005] - TASK: Heartbeat
INFO[0005] - TASK: Heartbeat
INFO[0006] - TASK: Heartbeat
INFO[0006] - TASK: Heartbeat
INFO[0007] - TASK: Heartbeat
INFO[0007] - TASK: Heartbeat
INFO[0008] - TASK: Heartbeat
INFO[0008] - TASK: Heartbeat
INFO[0009] - TASK: Heartbeat

INFO[0000] - TASK: Heartbeat
INFO[0001] - TASK: Heartbeat
INFO[0001] - TASK: Heartbeat
INFO[0002] - TASK: Heartbeat
INFO[0002] - TASK: Heartbeat
INFO[0003] - TASK: Heartbeat
INFO[0003] - TASK: Heartbeat
INFO[0004] - TASK: Heartbeat
INFO[0004] - TASK: Heartbeat
INFO[0005] - TASK: Heartbeat
INFO[0005] - TASK: Heartbeat
INFO[0006] - TASK: Heartbeat
INFO[0006] - TASK: Heartbeat
INFO[0007] - TASK: Heartbeat
INFO[0007] - TASK: Heartbeat
INFO[0008] - TASK: Heartbeat
INFO[0008] - TASK: Heartbeat
INFO[0009] - TASK: Heartbeat
```

DataNode

```
INFO[0010] Create Block RPC Call
INFO[0010] Format: /home/wessup/testd2/Block_0.blk
INFO[0010] Create Block RPC Call [00]
INFO[0010] Format: /home/wessup/testd2/Block_1.blk
INFO[0010] Create Block RPC Call [00][00]
INFO[0010] Format: /home/wessup/testd2/Block_2.blk
INFO[0010] Format: /home/wessup/testd2/Block_3.blk
```

# Implementations

KUORA

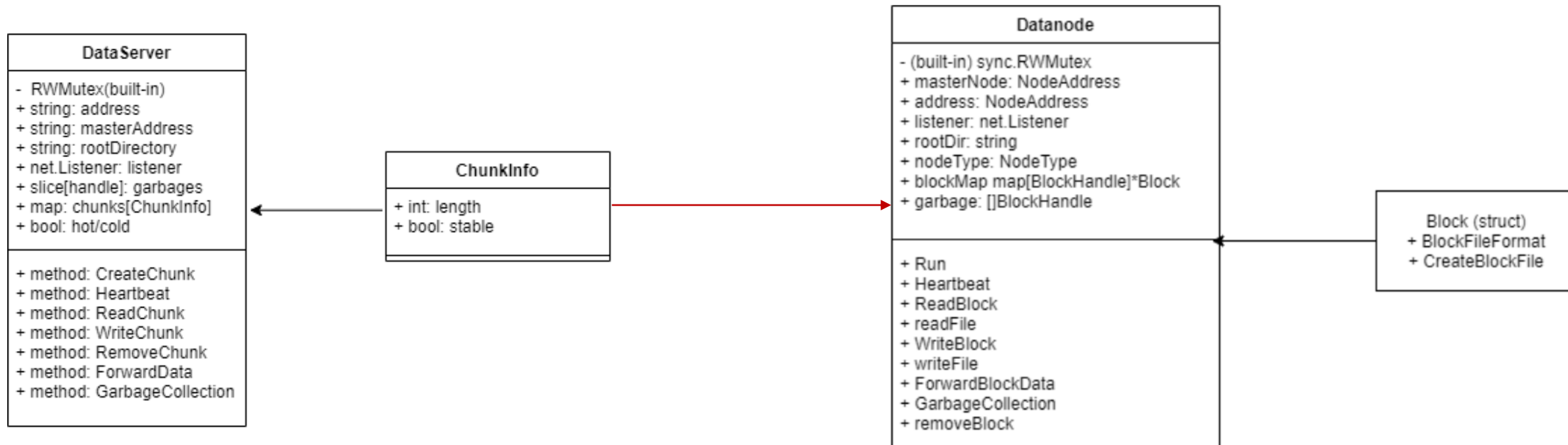
## Client Design



# Implementations

KUORA

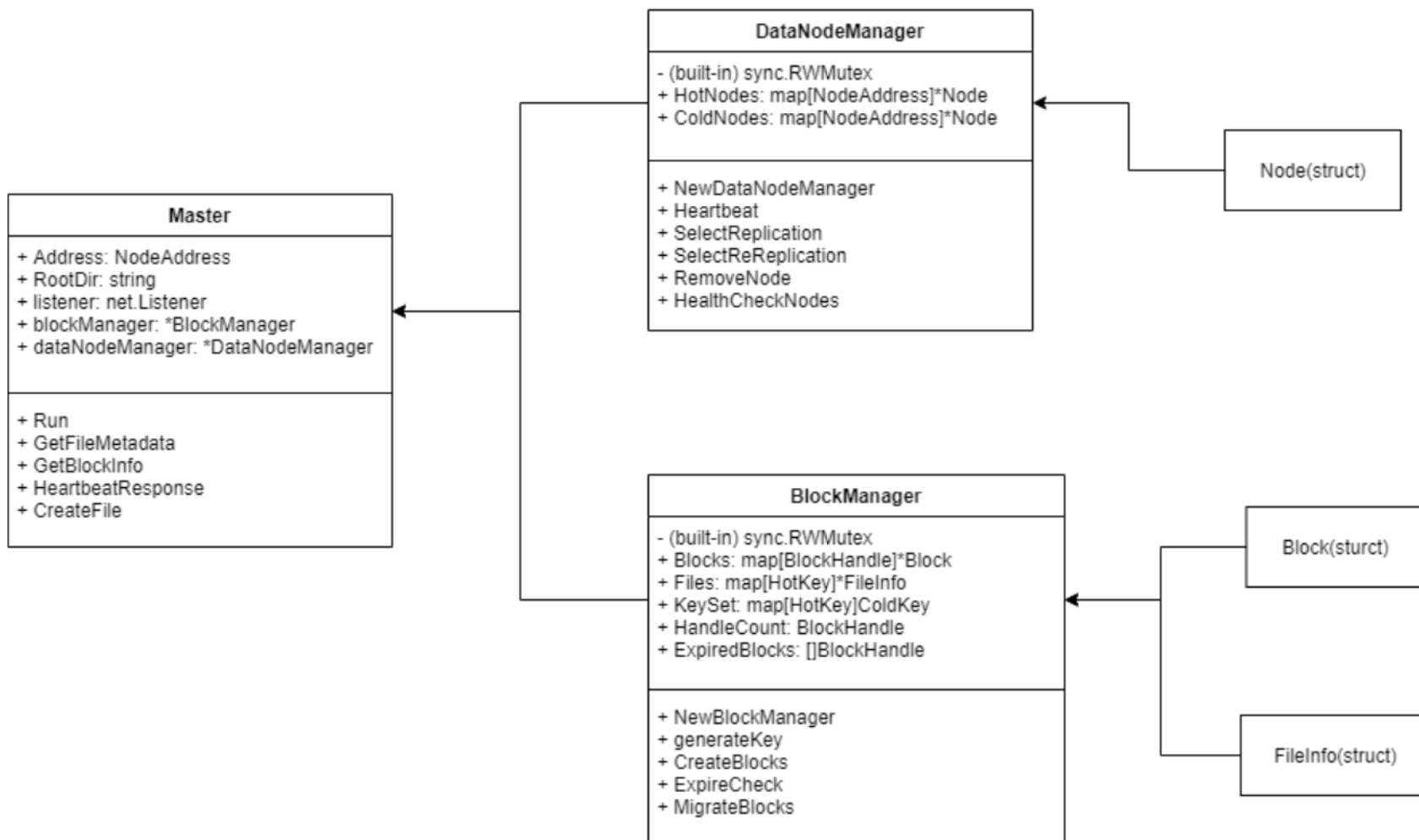
## DataNode Design



# Implementations

KUORA

## Master Design





# Test Case

KUORA

No.	Name	Description
1.1	Read File	Client에서 Key를 통해 Read를 요청하였을 때 해당 데이터를 읽어오는가 여부를 확인
1.2	Write File	Client에서 새로운 파일을 만들고 Write 요청을 할 때 해당 데이터가 DataServer에 올바르게 저장되는가 여부를 확인
1.3	Delete File	Client에서 Key를 통해 Delete 요청을 처리 후 해당 데이터가 Garbage Collection 되는지 확인
2.1	Heartbeat	Master가 지속적으로 DataServer로부터 요청을 받아 DataServer가 정상임을 확인할 수 있는지 여부를 확인
2.2	Expire/Migration	Master의 지시에 따라 DataServer가 Expire에 의한 Delete 혹은 Migration을 수행할 수 있는지 여부를 확인
2.3	Garbage Collection	Configure된 주기에 따라 DataServer 내의 실제 Chunk 데이터가 삭제되는지 여부를 확인
2.4	Replication	Client의 Write 후 DataServer에 Chunk 데이터가 복제가 되었는지 확인
2.5	Re-Replication	DataServer 하나를 중지시킨 후 해당 DataServer가 가진 데이터가 다른 서버에 복제되었는지 확인
Q1	Scalability	Master가 새로운 DataNode를 시스템에 포함시킬 수 있다.
Q2	Multiple Client Test	Client를 다수 실행하여 쓰기 및 읽기를 실행하였을 때 데이터의 동일성 및 Key의 유일성을 확인



구현 완료



미구현



일부 구현 / 진행중



# 2<sup>nd</sup> Iteration

KUORA

---

## 1. Client Side Implementation

1. Read Operation

2. Write Operation

3. Delete Operation

Client의 Operation을 우선적으로 구현 및 테스트

## 2. System Side Implementation

1. Write

2. Replication

3. Node Health Check

Client의 Operation에 대응하는 System쪽 기능 구현 및 테스트

Node 상태를 체크하여 시스템에서 제외하는 기능

# 2<sup>nd</sup> Iteration

KUORA

No.	Name	Description
1.1	Read File	Client에서 Key를 통해 Read를 요청하였을 때 해당 데이터를 읽어오는가 여부를 확인
1.2	Write File	Client에서 새로운 파일을 만들고 Write 요청을 할 때 해당 데이터가 DataServer에 올바르게 저장되는가 여부를 확인
1.3	Delete File	Client에서 Key를 통해 Delete 요청을 처리 후 해당 데이터가 Garbage Collection 되는지 확인
2.1	Heartbeat	Master가 지속적으로 DataServer로부터 요청을 받아 DataServer가 정상임을 확인할 수 있는지 여부를 확인
2.2	Expire/Migration	Master의 지시에 따라 DataServer가 Expire에 의한 Delete 혹은 Migration을 수행할 수 있는지 여부를 확인
2.3	Garbage Collection	Configure된 주기에 따라 DataServer 내의 실제 Chunk 데이터가 삭제되는지 여부를 확인
2.4	Replication	Client의 Write 후 DataServer에 Chunk 데이터가 복제가 되었는지 확인
2.5	Re-Replication	DataServer 하나를 중지시킨 후 해당 DataServer가 가진 데이터가 다른 서버에 복제되었는지 확인
Q1	Scalability	Master가 새로운 DataNode를 시스템에 포함시킬 수 있다.
Q2	Multiple Client Test	Client를 다수 실행하여 쓰기 및 읽기를 실행하였을 때 데이터의 동일성 및 Key의 유일성을 확인



구현 완료



미구현



일부 구현 / 진행중