

클래스 다이어그램을 UML 표준 표기법으로 상세화해 줘

UML 표준 클래스 다이어그램 표기법으로 분산 처리 솔루션 구조를 상세화하면 다음과 같습니다.

UML 클래스 다이어그램 표준 표기

- 클래스는 세 구획으로 구분:
 - 1. 클래스명 (중앙 상단)
 - 2. 속성(Attributes) (중앙 중간) 접근 제어자, 이름: 타입 형식
 - 3. 연산(Operations) (중앙 하단) 접근 제어자, 메서드명(매개변수): 반환타입 형식
- 접근 제어자:
 - o (public), (private), # (protected), ~ (패키지 내부)
- 관계:
 - 연관관계 (Association): 일반 실선 화살표 또는 실선
 - o 집약 (Aggregation): 빈 마름모
 - o 합성 (Composition): 채워진 마름모
 - o 일반화 (Inheritance): 빈 삼각형

분산 처리 솔루션 클래스 설계 예 (간략화)

```
+----+
    Node
                      | TaskScheduler
+----+
                      +----+
| - nodeId: String |
                      | - taskQueue: Queue |
| - status: String |
                      | - activeTasks: List|
| - resourceUsage: Map|
                      +----+
| - isLeader: bool |
                      | + scheduleTask(): void|
+----+
                      | + balanceLoad(): void|
| + sendHeartbeat(): void | +-----+
| + processTask(task): void |
| + replicateData(): void
+----+
           depends
| DataReplicator
+----+
| - replicationFactor: int |
| - consistencyLevel: enum |
+----+
| + replicate(): void
| + syncData(): void
| + resolveConflicts(): void|
+----+
        communicates with
+----+
| MessageQueue
+----+
| - queueName: String|
| - messages: List |
+----+
| + enqueue(msg):void|
| + dequeue(): Message|
| + acknowledge(): void|
+----+
        monitors
| MonitoringService |
+----+
| - metrics: Map
| - alerts: List
| + collectMetrics():void |
| + sendAlert(): void
| + analyzeLogs(): void
```

이 UML 클래스 다이어그램 표기법에 따라 시스템 내 주요 클래스 간의 구조와 관계를 명확하게 시각화할 수 있으며, 각 클래스는 속성과 메서드를 통해 책임과 동작을 구체화합니다. 이를 기반으로 세부 설계 및 구현이 진행 가능합니다.

필요 시 UML 모델링 도구를 통해 실제 다이어그램 시각화 및 추가 상세화를 권장합니다. [1] [2] [3]

**

- 1. https://wikidocs.net/292254
- 2. https://llddang-blog.tistory.com/97
- 3. https://brownbears.tistory.com/577
- 4. https://bluestickvic.tistory.com/13
- 5. https://swk3169.tistory.com/171
- 6. https://velog.io/@reasonz/UML-클래스-다이어그램-작성방법
- 7. https://blog.naver.com/qhanfckwsmsd/221554139159
- 8. http://dslab.konkuk.ac.kr/class/2016/16SMA/Team_project/Team1/UML_T1.pdf
- 9. https://kimyc1223.github.io/blog/2024/04/19/TechPost.html
- 10. http://kocw-n.xcache.kinxcdn.com/data/document/2014/dongguk/choieunman/06.pdf