**[채팅 기능]**

**- 채팅 시스템**

* 유저 접속 -> 소켓 연결 -> register 이벤트에서 id 넘겨주고, DB 불러오기 -> 채팅세션에서 2명이 온라인이 아니면 -> DB에만 갱신하고 return -> 둘다 온라인이면 소켓 통신
* 유저: 채팅 세션 id 참조
* 채팅 세션: 연결된 유저 id, 온라인 상태(number, 최대 2)
* 채팅 로그: 채팅 세션 id 참조
* 채팅 세션은 연결된 유저 id, 유저의 온라인 상태를 저장하고 있음.
* 유저가 채팅방에 입장할 때, 유저의 상태를 온라인(필드값이며, true로)으로 만들고, 채팅 세션에 온라인 상태를 TRUE 로 만들고 채팅 세션을 통해 로그를 불러옴.

코드1

텍스트, 스크린샷, 소프트웨어이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**MongoDB에서 채팅 로그를 저장하기 위해 Mongoose를 사용하여 스키마를 정의하고 모델을 생성한다.**

**[코드 분석]**

**텍스트, 폰트, 스크린샷, 그래픽이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명**

**- Mongoose**

🡪 MongoDB와 상호 작용하기 위한 ODM(Object Data Modeling) 라이브러리.

🡪 데이터베이스와 애플리케이션 간의 데이터 모델을 정의하고 관리하는 데 사용된다.

**- Schema (스키마)**

: 스키마를 기반으로 하는 Mongoose 모델을 생성한다.

🡪 모델은 MongoDB 컬렉션과 상호 작용할 수 있는 인터페이스를 제공한다.

텍스트, 스크린샷, 폰트, 디자인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

**- chatLogsSchema**

: ‘Schema’ 생성자를 사용하여 채팅 로그 스키마를 정의한다.

🡪 각 필드는 문서에 저장될 데이터의 타입과 제약 조건을 정의한다.

**<필드별 설명>**

**- chatSessionId**

* ‘**type: Schema.Types.ObjectId**’: 이 필드는 MongoDB Object 타입이다.
* ‘**ref: ‘ChatSessions’**’ : ‘ChatSessions’ 컬렉션을 참조하는 외래 키다.

🡪 ‘ChatLogs’와 ‘ChatSessions’ 간의 연관성을 설명한다.

🡪 관계형 데이터베이스의 외래 키와 유사하다.

**- sender**

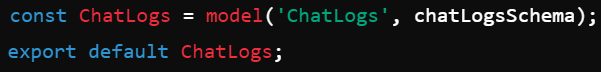
* ‘**type: String**’: 이 필드는 문자열 타입이다.
* ‘**required: true**’: 필수 필드로, 값이 반드시 존재해야 한다.
* ‘**maxlength: 3**’: 최대 길이가 3자인 문자열이어야 한다.

**- message**

* ‘**type: String**’: 이 필드는 문자열 타입이다.
* ‘**required: true**’: 필수 필드로, 값이 반드시 존재해야 한다.

**- createdAt**

* ‘**type Date**’: 이 필드는 날짜 타입이다.
* ‘**default: () => Date.now()**’: 기본값으로 현재 시간을 설정한다.
* ‘**immutable: true**’: 이 필드는 불변으로 설정되어, 한 번 설정된 후에는 변경할 수 없다.

****

이 코드는 모델 생성 및 내보내는 코드이다.

**- ChatLogs**

: ‘model’ 함수를 사용하여 ‘ChatLogs’ 모델을 생성

🡪 **첫 번째 인수**: **모델의 이름**(‘**ChatLogs**’)으로, Mongoose가 내부적으로 컬렉션 이름을 만들 때 사용된다.

🡪 기본적으로 Mongoose는 모델 이름의 소문자 복수형(‘chatlogs’)을 컬렉션 이름으로 사용한다.

🡪 **두 번째 인수**: 정의한 ‘**chatLogsSchema**’

**- export default ChatLogs**

: ‘ChatLogs’ 모델을 내보내어 다른 파일에서 사용할 수 있도록 한다.

**<요약>**

전체 코드를 요약하면,

- Mongoose를 사용하여 MongoDB에 저장할 채팅 로그의 스키마를 정의하고 모델을 생성한다. –

- 각 필드는 데이터 타입과 제약 조건을 가지며, Mongoose 모델을 통해 MongoDB와 상호 작용할 수 있습니다.

🡪 이를 통해 채팅 로그를 저장하고 관리하는 데 필요한 데이터 구조를 정의하고, 데이터베이스와의 상호 작용을 쉽게 할 수 있다.

**<추가 설명>**

**- MongoDB와 Mongoose**

: Mongoose는 MongoDB와 상호 작용하기 위한 ODM 라이브러리로, 스키마를 정의하고 데이터 모델을 다루는 데 유용하고, MongoDB는 NoSQL 데이터베이스로, 문서 지향 데이터 저장 방식을 사용한다.

**- Schema**

: Mongoose 스키마는 MongoDB 컬렉션에 저장될 문서의 구조를 정의하며, 각 필드의 데이터 타입과 제약 조건을 설정할 수 있다.

**- Model**

: 모델은 스키마를 기반으로 하는 객체로, MongoDB 컬렉션과 상호 작용할 수 있는 인터페이스를 제공한다.

🡪 모델을 사용하여 데이터를 생성, 읽기, 업데이트, 삭제(CRUD)할 수 있다.

**- 기본값과 불변 필드**

* **‘default’ 속성**을 사용하여 필드의 기본값을 설정할 수 있다.
* **‘immutable’ 속성**을 사용하여 필드를 불변으로 설정할 수 있습니다. 한 번 설정된 값은 변경할 수 없다.

**- 참조 필드**

* **‘ref’ 속성**을 사용하여 다른 컬렉션의 문서를 참조할 수 있다.

🡪 관계형 데이터베이스의 외래 키와 유사한 역할을 한다.

코드2

텍스트, 스크린샷, 소프트웨어이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

이 코드는

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

이러한 이유로 코드1의 코드에서 수정한 코드이다.

이 코드는 Node.js 애플리케이션에서 MongoDB와 상호 작용하기 위해 Mongoose라는 라이브러리를 사용하여 MongoDB 스키마를 정의하고 모델을 생성한다.

**<필드별 코드 분석>**

**- userIds**

텍스트, 폰트, 스크린샷, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

* Type: 배열(Array)
* 설명: 채팅 세션에 참여하는 사용자의 ID를 저장한다. 각 ID는 MongoDB의 ObjectId 유형으로, 이 ID는 Users 컬렉션의 사용자와 관련된다.

**- userOnline**

텍스트, 스크린샷, 폰트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

* Type: 숫자 (Number)
* 범위: 0이상 2이하 (min:0, max:2)
* 기본 값: 0
* 설명: 현재 채팅 세션에 온라인인 사용자 수를 나타낸다. 최대 2명까지 가능하며, 0은 모든 사용자가 오프라인임을 나타낸다.

**- creadtedAt**

텍스트, 폰트, 스크린샷, 번호이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

* Type: 날짜(Date)
* 기본 값: 현재 시간(Date.now()를 호출하여 생성)
* 변경 불가 (immutable: true)
* 설명: 채팅 세션의 생성 시간을 나타낸다. 이 값은 생성 후 변경되지 않는다.

**- Pre-save Hook (사전 저장 후크)**

텍스트, 스크린샷, 폰트, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

- ‘**chatSessionsSchema.pre('save', function (next) { ... });**’은 Mongoose의 ‘pre’메서드를 사용하여 저장하기 전에 실행되는 함수를 정의한다.

🡪 MongoDB에 새로운 채팅 세션을 저장하기 전에 실행된다.

🡪 ‘next’ 콜백 함수는 이 함수가 끝나고 다음 단계로 넘어가기 위해 호출된다.

- ‘**if (this.userIds.length > 2) { ... }**’

: 현재 채팅 세션에 참여하는 사용자 수가 2명을 초과하는지 확인한다.

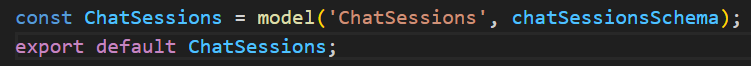
- ‘**return next(new Error('유저가 2명 초과 매칭됨.'));**’

: 사용자 수가 2명을 초과하면 오류를 발생시킨다.

🡪 이 오류는 저장 작업을 중단하고 적절한 처리를 위해 캐치 될 것이다.

- ‘**next**’ : 사용자 수가 2명 이하이면 다음 단계로 넘어간다.

**- ChatSessions 모델 생성**

: 

- ‘**const ChatSessions = model('ChatSessions', chatSessionsSchema);**’은 Mongoose의 ‘model’ 메서드를 사용하여 MongoDB 모델을 생성한다.

🡪 **‘ChatSessions’**라는 이름으로 생성되며, **‘chatSessionsSchema’**를 기반으로 한다.

🡪 MongoDB에 채팅 세션 데이터를 저장하고 관리하기 위한 인터페이스를 제공한다.

- **‘export default ChatSessions;’** 라인은 생성한 모델을 외부에서 사용할 수 있도록 내보낸다.

🡪 다른 파일에서 이 모델을 가져와 사용할 수 있게 된다.