

CHAPTER 06. 메모리

1. ConversationBufferWindowMemory

얼마만큼의 윈도우 까지만 대화를 기록할지 지정할 수 있습니다.

윈도우는 한 번에 대화가 왔다 갔다 하면 이것이 한 개의 윈도우가 됩니다.

ConversationBufferWindowMemory 는 모든 대화 내용을 활용하는 것이 아닌 최근 k개의 윈도우까지만 대화 기록을 합니다. k개를 넘어가면 이전의 기록은 지워집니다.

예제 - ConversationBufferWindowMemory

```
from langchain.memory import ConversationBufferWindowMemory
```

```
memory = ConversationBufferWindowMemory(k=2, return_messages=True)
```

```
memory.save_context(
    inputs={
        "human": "안녕하세요, 비대면으로 은행 계좌를 개설하고 싶습니다. 어떻게 시작해야 하나요?"
    },
    outputs={
        "ai": "안녕하세요! 계좌 개설을 원하신다니 기쁩니다. 먼저, 본인 인증을 위해 신분증을 준비해 주시겠어요?"
    },
)
memory.save_context(
    inputs={"human": "네, 신분증을 준비했습니다. 이제 무엇을 해야 하나요?"},
    outputs={
        "ai": "감사합니다. 신분증 앞뒤를 명확하게 촬영하여 업로드해 주세요. 이후 본인 인증 절차를 진행하겠습니다."
    },
)
memory.save_context(
    inputs={"human": "사진을 업로드했습니다. 본인 인증은 어떻게 진행되나요?"},
    outputs={
        "ai": "업로드해 주신 사진을 확인했습니다. 이제 휴대폰을 통한 본인 인증을 진행해 주세요. 문자로 발송된 인증번호를 입력해 주시면 됩니다."
    },
)
```

```
memory.save_context(
    inputs={"human": "인증번호를 입력했습니다. 계좌 개설은 이제 어떻게 하나요?"},
    outputs={
        "ai": "본인 인증이 완료되었습니다. 이제 원하시는 계좌 종류를 선택하고 필요한 정보를 입력해 주세요. 예금 종류, 통화 종류 등을 선택할 수 있습니다."
    },
)
memory.save_context(
    inputs={"human": "정보를 모두 입력했습니다. 다음 단계는 무엇인가요?"},
    outputs={
        "ai": "입력해 주신 정보를 확인했습니다. 계좌 개설 절차가 거의 끝났습니다. 마지막으로 이용 약관에 동의해 주시고, 계좌 개설을 최종 확인해 주세요."
    },
)
memory.save_context(
    inputs={"human": "모든 절차를 완료했습니다. 계좌가 개설된 건가요?"},
    outputs={
        "ai": "네, 계좌 개설이 완료되었습니다. 고객님의 계좌 번호와 관련 정보는 등록하신 이메일로 발송되었습니다. 추가적인 도움이 필요하시면 언제든지 문의해 주세요. 감사합니다!"
    },
)
```

대화기록을 확인해 보면 최근 2개의 메시지만 반환하는 것을 확인할 수 있습니다.

```
memory.load_memory_variables({})["history"]
```

결과

```
[HumanMessage(content='정보를 모두 입력했습니다. 다음 단계는 무엇인가요?'),
 AIMessage(content='입력해 주신 정보를 확인했습니다. 계좌 개설 절차가 거의 끝났습니다. 마지막으로 이용 약관에 동의해 주시고, 계좌 개설을 최종 확인해 주세요. '),
 HumanMessage(content='모든 절차를 완료했습니다. 계좌가 개설된 건가요?'),
 AIMessage(content='네, 계좌 개설이 완료되었습니다. 고객님의 계좌 번호와 관련 정보는 등록하신 이메일로 발송되었습니다. 추가적인 도움이 필요하시면 언제든지 문의해 주세요. 감사합니다!')]
```