

캡스톤 디자인 I

최종결과 보고서

챗봇을 활용한 사용자 맞춤형 스마트 홈 서비스
Customized Smart Home Service Using Chat Bot

학번: 20191765 이름: 김도연
학번: 20191768 이름: 김원겸
학번: 20191776 이름: 손정선

1. 중간보고서의 검토결과 심사위원의 '수정 및 개선 의견'과 그러한 검토의견을 반영하여 개선한 부분을 명시하시오.

(작성요령: 심사위원의 수정요청사항이 없을 경우, 없음이라고 작성함. 있는 경우는 그 요구에 따라 개선한 내용을 작성합니다)

수정 및 개선 의견

아두이노를 Python으로 진행하고자 했던 부분에 대해 C++을 사용하는 것으로 변경

검토의견 반영 후 개선한 부분

Python으로 진행하되, 성능 및 보안을 고려하여 일부를 C++로 프로그래밍 하는 것으로 변경

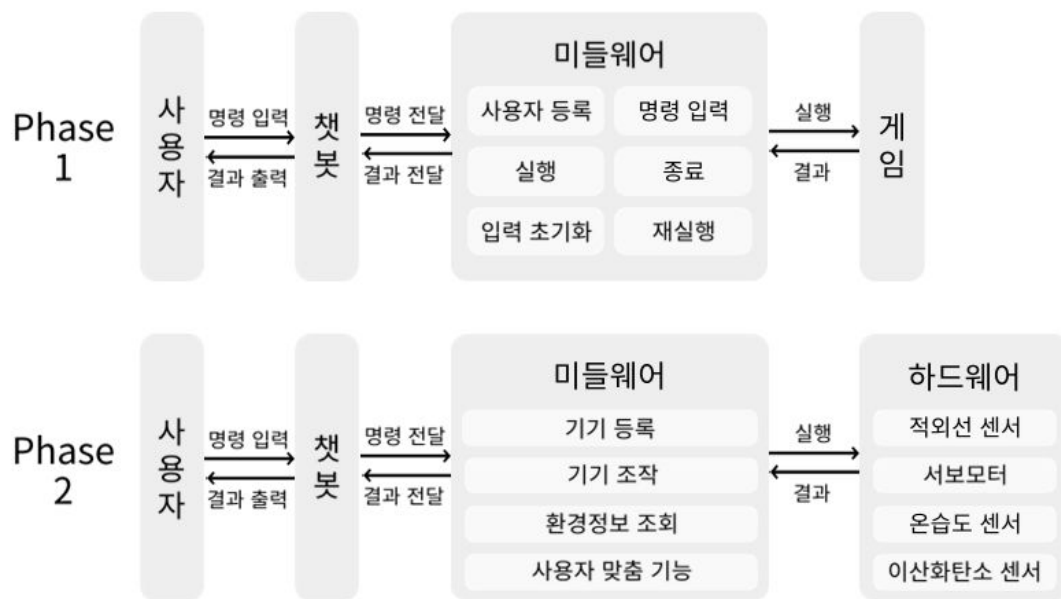
2. 기능, 성능 및 품질 요구사항을 충족하기 위해 본 개발 프로젝트에서 적용한 주요 알고리즘, 설계방법 등을 기술하시오.

기능 요구사항 중 DB 활용에서 사용자들이 입력한 명령어를 수집하고 편집 거리 알고리즘을 활용하여 문장의 유사도 검사를 진행했다. 이를 통해 치팅 여부를 검출하는 기능을 구현하였다.

3. 요구사항 정의서에 명세된 기능 및 품질 요구사항에 대하여 최종 완료된 결과를 기술하시오. (작성요령: 최종 완료된 시스템에 대해 아래의 산출물을 작성합니다)

- 소프트웨어(또는 하드웨어, 시스템) 아키텍처 또는 전체 시스템 구성도
- 기능별 상세 요구사항(또는 유스케이스)
- 설계 모델(클래스 다이어그램, 클래스 및 모듈 명세서 등)
- E-R 다이어그램/DB 설계 모델(테이블 구조) // DB를 사용하는 경우에 한함

<전체 시스템 구성도>



<DB 테이블 구조>

ID	Agent	Chat_ID	Command	Try_Time	Result	Try	Error	Entire_Try	Entire_Error
1	학번20222001	5259951644	button R	2022-05-23 09:39:49	Command success	1	0	1	0
2	학번20222018	5195128767	button F	2022-05-23 09:41:01	Command success	1	0	1	0

ID	Chat_ID	Try_Time	Map	Chat_ID	Agent	Arrive_Time	Try	Error
1	5279797637	2022-05-23 09:41:16	[[1 1 1 1 1 1 1 1]]	5281167028	leekyungrim	2022-05-23 09:43:49	12	0
			[1 0 5 0 0 0 0 1]	5292494750	ha	2022-05-23 09:44:21	11	1
			[1 0 1 0 1 0 1 1]	5119334643	janggahyeon	2022-05-23 09:49:01	15	0
			[1 1 0 0 1 1 1 1]	5195128767	학번20222018	2022-05-23 10:04:04	4	0
			[1 0 0 1 0 0 0 1]					

4. 구현하지 못한 기능 요구사항이 있다면 그 이유와 해결방안을 기술하시오,
 (작성요령: 전부 구현한 경우는 “이유”란에 “해당사항 없음”이라고 기재하고, 만약
 요구사항대비 구현하지 못한 기능이 있다면 “이유”란에 그 사유를 기재함)

최초 요구사항	구현 여부 (미구현, 수정, 삭제 등)	이유 (일정부족, 프로젝트 관리미비, 팀원 변동, 기술적 문제 등)
하드웨어 관련 기능 요구사 항 4건	미구현	해당 항목은 캡스톤 디자인II 범위에 해당 하여 방학 중 구현 예정

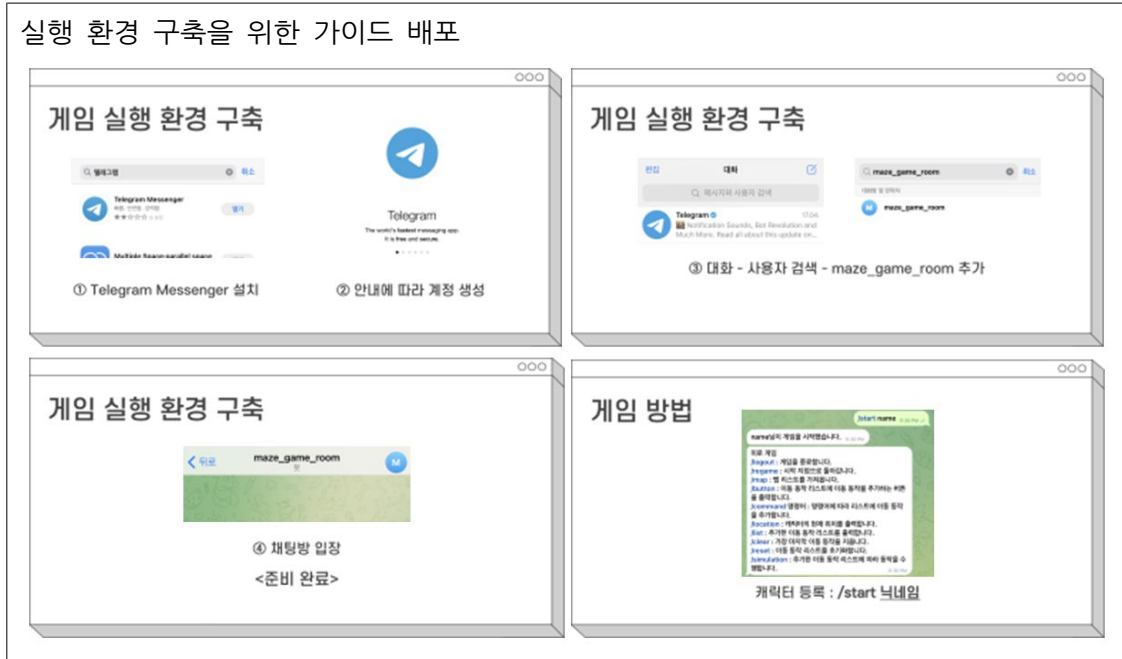
5. 요구사항을 충족시키지 못한 성능, 품질 요구사항이 있다면 그 이유와 해결방안
 을 기술하시오.
 (작성요령: 요구사항을 충족한 경우는 “이유”란에 “해당사항 없음”이라고 기재하고,
 만약 요구사항대비 구현하지 못한 기능이 있다면 “이유”란에 그 사유를 기재함)

분류(성능, 속도 등) 및 최초요구 사항	충족 여부(현재 측정결과 제시)	이유(일정부족, 프로젝트 관리미 비, 팀원변동, 기술적 문제 등)
실행 응답시간 5초 이내	충족(테스트 결과 0.003초)	해당사항 없음
데이터 형식 오류 응답시간 5초 이내	충족(테스트 결과 0.03초)	해당사항 없음

6. 최종 완성된 프로젝트 결과물(소프트웨어, 하드웨어 등)을 설치하여 사용하기 위한 사용자 매뉴얼을 작성하시오.

(작성요령: 여기에서 작성하는 사용자 매뉴얼은 개발한 시스템(환경)을 설치하여 사용할 수 있을 정도로 상세히 기술합니다)

- 사용자 매뉴얼과 실행파일



7. 캡스톤디자인 결과의 활용방안

- 캡스톤 디자인을 통하여 완성된 프로젝트가 미치는 사회적/기술적/경제적 파급효과, 기대효과 등을 자유롭게 기술함

다른 제품들과의 차별성

- 텔레그램 하나만을 사용하여 사용자가 다양한 브랜드의 기기의 명령·제어할 수 있음
- 2.4GHz만 아니라 5GHz의 무선 주파수까지도 사용 가능함
- 아두이노를 통해 미리 연결된 기기를 곧바로 사용할 수 있음

발전 방향

- 임의의 시스템을 실행시키는 프로그램으로 발전시켜 테스트 자동화 도구로 활용 가능