|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **□ 수행평가 - 빅데이터를 활용한 IoT 시스템 개발** | | | | | | |
|  |  |  | |  | |  |
| **과정명** | | 빅데이터를 활용한 IoT시스템 개발 | | | | |
| **교과목명** | | IoT 제어 및 통신 기술 | | **훈련교사** | | 이진만 |
| **과정명** | | Network 프로그래밍  IoT 센서연동  CAN 통신 이해 | | | | |
| **수행날짜** | | 2020.11.10 | 훈련생명 | | 서형태 | |
| **과제개요** | | | | | | |
| * TCP/IP 통신 구조 이해 * 브로드 캐스트 개념 이해 * 라떼펜다 이해 * 센서 연동 프로그래밍 * Serial 연동 프로그래밍 * 라떼펜다와 CAN통신 연결 * CAN 프로토콜, 속성 이해 | | | | | | |
| 작성 내용   1. 기획내용    1. Server 에 Client들을 연결하여 Client 간의 네트워킹을 이용한 채팅 시스템 구축과 ip 주소를 이용한 귓속말 보내기    2. Can Pro 프로그램을 이용한 can 간의 통신, can 과 java 연동 후 통신    3. HttpServlet을 이용하여 can 통신 데이터 Server 에 전송    4. FCM을 이용하여 웹 브라우저에서 android app 으로 푸시 알림 보내기 2. 시스템 구성도      1. 구현기술    1. 구글 Firebase를 이용한 브로드 캐스트    2. TCP/IP를 이용한 IoT-PC-모바일-톰캣 서버 통신    3. CAN-CAN, CAN-IoT(라떼펜더) 통신    4. HttpServlet을 통한 IoT(라떼펜더)와 Tomcat 통신    5. IP주소를 이용한 귓속말 기능    6. 웹브라우저를 통한 브로드캐스트 메시지 발송    7. 시리얼 통신을 이용하여, 텍스트가 아닌 메시지 객체를 생성 및 전송. 2. 구현내용    1. TCP / IP 서버와 Tomcat 서버를 구축하고 TCP / IP를 통한 Client간 통신과 Tomcat 서버와 TCP / IP 서버의 통신을 구현함.    2. RealSYS Can Pro를 이용해 CAN 장비간 신호를 주고 받고, httpservlet을 이용하여 장비의 신호를 Tomcat서버로 전송함.    3. Tomcat 서버가 호스팅 하는 웹페이지를 통해, TCP / IP 내의 모든 Client에 메시지 전송.    4. 웹페이지에서 FCM을 이용, 안드로이드 스마트 폰에 알림 기능 구현. 3. 구현결과    1. TCP/IP  * TCP/IP Server , Tomcat Server, Client(PC,Mobile), IoT(LattePanda) 통신 * 특정 IP에게만 통신하는 귓속말 기능 * 구글 Firebase를 이용한 브로드캐스트 (FCM)   + Mobile 에서 FCM메시지 Toast 및 알람, 진동 구현     1. Tomcat Server       [Tomcat를 통해 Server, Client(PC,Mobile), IoT(Latte Panda] 메시지 전송 및 FCM 메시지 전송]  [Serial Port를 이용한 CAN 신호 전송]   * + 1. TCP/IP Server     [TCP/IP 통신대기 상태]    [현재 동시 접속자 IP 및 인원 출력]    [Client 들간의 메시지 출력]    [Tomcat Server와 통신]    [Client 간 귓속말 출력]   * + 1. Client PC     [TCP/IP Server 접속 및 메시지 입/출력]    [Tomcat Server 와 통신]   * + 1. Client Mobile     [현재 접속한 Client IP List / 귓속말 / 메시지입력 및 출력 화면 구현]    [Client 메시지 출력]    [특정 IP Client에게만 메시지 보내기 (귓속말)]    [Tomcat Server와 통신]    [FCM 메시지 출력 및 진동알림]    [FCM 메시지 Notification]   * + 1. IoT(LattePanda)     [TCP/IP Server, Clent 통신]    [귓속말 메시지 출력]   * 1. Can 통신 * TCP/IP를 이용한 IoT-PC-모바일-톰캣 서버 통신 * CAN-CAN, CAN-IoT(라떼펜더) 통신 * HttpServlet을 통한 IoT(라떼펜더)와 Tomcat 통신   + 1. Tomcat Server     [Can 통신]   * + 1. Tomcat Server Spring         [Can 송/수신 데이터 출력 (HttpServlet, TCP/IP)]   * + 1. TCP/IP Server     [Can 송/수신 데이터출력]   * + 1. Serial Port 통신 (Can)     [IoT 장비(Can) / Server 통신 연결]    [Can 데이터송신]    [Can 데이터수신]   * + 1. IoT (LattePanda - RealSYS Can Pro)     [Can 데이터 송/수신 준비]    [Can 데이터 송신]    [Can 데이터 수신] | | | | | | |