|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 확 인 |  | 문서번호 | 2023-10 |
|  |  | 보존기간 | 100 년 |
|  | 보고일자 | 2023.10.18 |
|  |  |  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
| 미니 프로젝트  카페 App 프로그램 |
|  |
| **조별 점수: 15600**  **OX413기**  **정현규, 윤용혁, 이찬비** |

|  |
| --- |
| **목 차** |
|  |
| **제 1 장 개 요**  1.1배경지식 1  1.2 프로젝트 소개 1  1.3 프로젝트 목표 1  1.4 프로젝트 링크 1  **제 2 장 아키텍쳐링**  2.1 컴포넌트 다이어그램 3  2.2 시퀀스 다이어그램 5  2.3 유즈케이스 다이어그램 7  2.4 DFD 9  **제 3 장 기술 분석**  3.1 프로토 타이핑 21  3.2 개발 환경 22  **제 4 장 최종 결과**  4.1 향후 계획 23  4.2 고찰 23  4.3 점수 23  **참고 문헌** 24 |

|  |
| --- |
| **제 1 장 개 요** |
|  |
| 1.1 배경 지식  국내외 대부분 음식점에서 음식의 거래의 편의를 제공하기 위해 판매 프로그램이 내재되어 있는 (App)어플을 제공하고 있다. 이것은 무인으로 고객이 실제로 물건을 살 수 있게 해준다.  이용자는 카페에 있는 음료를 수량, 차가움/뜨거움 등 선택하여 선택 목록에 추가를 합니다. 추가된 목록에 음료명을 클릭하고 삭제가 가능하고, 수량과 차가움/뜨거움 등을 재설정하여 음료 목록을 수정할 수 있다.  구매 전 포인트 사용이 가능하며, 구매완료 후 영수증을 사용자에게 보여주며, 관리자에게 요청사항을 메시지로 전달할 수 있다.  관리자는 이용자가 구매한 목록들을 확인하여 구매를 확정해주고, 하루 총 매출을 확인할 수 있다. 주문을 하기 전 회원가입 한 고객 목록을 확인하여 관리를 해주고, 물품을 구매한 이용자에 대한 구매 취소도 가능하다.  1.2 프로젝트 소개  카페 앱 프로그램이란 이용자 앱에 회원가입을 한 후 로그인하여 접속을 한다. 그리하여 원하는 물품을 선택하여 추가하거나, 수량 혹은 차가움/뜨거움을 수정해야 한다거나 원하지 않는 음료를 삭제를 할 수 있으며, 관리자에게 요청사항을 메시지로 보낼 주 있다. 관리자는 회원가입한 목록 또는 구매 목록을 불러와 회원에 대한 관리나 혹은 구매 목록을 확인하여 확정을 해준다.  1.3 프로젝트 목표  상품을 구매하는 사람이라면 어느 장소든 물건을 살 수 있는 게 중요하다. 또한 관리자는 어느 장소에서든 판매 관리하는 것이 중요하다. 이렇게 무인으로 프로그램으로 운영을 하게 되면 여러 애로사항 등을 극복할 수 있는 프로그램이다.  1.4 프로젝트 링크  <https://github.com/chungstar/Bit_Cafe>  **제 2 장 아키텍쳐링**  2.1 컴포넌트 다이어그램    프로그램은 총 4가지 패키지로 구성된 Win32 API (native), MFC로 구성된 응용된 프로그램이다.  Client 패키지는 실제 이용자와 관리자가 상호 작용 역할을 담당한다.  Server 패키지는 고객을 담당하는 기능과 물품을 구매하는 기능을 구성요소로 갖는다.   * SelServer는 이용자가 물품을 구매를 할 때, 가능 여부를 확인해주는 기능을 담당한다. * UserServer는 이용자가 회원가입, 회원탈퇴 혹은 로그인, 로그아웃 할 때, ID 존재 여부를 확인해주는 기능을 담당한다.   DLL 패키지는 Socket 통신, 물품 관리 등 다양한 라이브러리로 구성된다.  DB 패키지는 회원 정보 또는 물품 정보에 관한 정보를 관리한다.  2.2 시퀀스 다이어그램  2.2.1 LoginDlg 시퀀스    이용자는 물품을 구매하기 앞서 회원가입과 로그인 한 후 사용이 가능하다. 이용자가 기존에 회원가입을 하지 않았을 경우, 회원가입 버튼을 눌러 회원가입을 실행한다. 이용자의 정보는 파일 매핑을 통해 .txt 파일과 직접 DB에 저장을 한다.  회원 등록이 되어있는 이용자는 로그인할 때 매핑된 .txt파일에 회원ID가 존재하는지 유무를 확인 후 로그인을 승인해준다. 만약 ID가 존재하지 않을 경우 회원가입을 하라는 Message 창을 띄운다. 로그인 상태를 알려주기 위해 status라는 변수를 만들어 로그인 성공(LOGIN\_RES\_OK)이라고 표현한다.  로그아웃은 status상태에 로그인 중(LOGIN\_RES\_ALR)인 ID와 동일할 경우 로그아웃 요청(LOGOUT\_REQ)이 실행이 되고, 회원탈퇴(UNREG\_REQ)는 DB 혹은 .txt 파일에 동일한 회원 ID가 존재할 경우 회원탈퇴가 이루어진다.      2.2.2 Café\_Client\_Dlg 시퀀스    이용자가 물품을 구매하는 과정에서 먼저 수량과 ICE/HOT을 선택한 후에 OnBnClickedButtonCafe() 함수를 통해 순차적으로 temp\_list에 정렬이 된다. 구매할 목록(temp\_list)에서ProName에 맞는 물품 수량 혹은 ICE/HOT을 수정한 다음 OnBnClickedButtonMenuMod() 함수를 통해 temp\_list에서 바로 물품 수정을 해준다. 불필요한 물품은 ProName을 선택 후 OnBnClickedButtonMenuDel() 실행하면 즉시 삭제가 된다.  이용자가 구매 버튼(SEL\_REQ)을 누르게 되면 Socket 통신을 이용하여 물품 내용들을Capsulate() 한 후 Server를 거쳐 다시 Decapsulate()를 하여 DB에 저장을 한다.  관리자는 이를 이용자가 구매한 목록들을 buy\_list에 Upload하여 확인을 한다. DB에 저장된 물품 내역을 불러와 매출관리 OnLvnItemchangedListOrder() 함수로 해준다. 또한 이용자가 주문한 물품에 대한 취소OnBnClickedButtonOrdercancel() 함수와 확정을 해주는 OnBnClickedButtonOrdercreate() 함수로 해준다.  2.3 유즈 다이어그램  2.3.1 Log/Reg 유즈케이스 다이어그램  < Login>   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 사용자 | System | DB | | 1. 로그인을 요청한다(→) | |  | |  | 2. 서버와 연결한다(←) | | 3. 접속정보를 입력한다(→) | | |  | 4. 서버에 로그인을 요청한다 | |  | 5. 접속 상태를 표시한다(←) |   <Logout>   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 사용자 | System | DB | | 1. 로그아웃을 요청한다(→) | |  | |  | 2. 서버 연결을 해제한다 | |  | 3. 프로그램을 종료한다(←) |   <Reg>   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 사용자 | System | DB | | 1. 회원가입을 요청한다(→) | |  | |  | 2. 파일 매핑한다 |  | |  | 3. 회원정보를 저장한다 | | |  | 4. 회원가입을 종료한다(←) |  |   <UnReg>   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 사용자 | System | DB | | 1. 회원 탈퇴를 요청한다(→) | |  | |  | 2. 파이프를 통해 DB 연결 |  | |  | 3. 회원 정보 검색 및 삭제 | | |  | 4. 프로그램을 종료한다(←) |  |   2.3.2 Sel 유즈케이스 다이어그램    <Sel>   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 사용자 | System | DB | | 1. 물품 구매를 요청한다(→) | |  | |  | 2. 서버를 통해 DB 연결한다 |  | |  | 3. 물품 정보 저장한다 | | |  | 4. 구매 종료를 알려준다(←) |  |   2.4 DFD(Data Flow Diagram)    **제 3 장 기술 분석**  **그림 1.카페 앱 시작 창**  그림 1. 로그인 대화상자  텍스트, 스크린샷, 소프트웨어, 운영 체제이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명3.1 프로토 타이핑  **1.** MFC\_Client\_2Dlg에서 생성됨.  텍스트, 스크린샷, 번호, 폰트이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명**2.** 회원가입, 회원탈퇴, 로그인이 메인 메뉴 창에서 수행  그림 2. 회원가입 대화상자  **1.** 회원가입 버튼을 누르면 REG\_DLG로 이동.  **2.** 아이디, 비밀번호, 비밀번호확인, 이름, 생년월일, 주소, 전화번호를 입력한 후 ‘확인’버튼을 누르면 회원 정보가 저장됨.  **텍스트, 스크린샷, 도표, 번호이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명3.** 확인 버튼 : ‘User Server’및 ‘User DB’에 회원 정보 전달 및 저장.  그림 3. 회원가입 대화상자 – 비밀번호 불일치  **1.** 텍스트, 스크린샷, 폰트, 라인이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명텍스트, 스크린샷, 폰트, 소프트웨어이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명비밀번호 불일치시 message box띄우며 회원가입 불가  그림 4. 가입 성공 시  **1.** 회원가입 완료 시 가입 정보가 User Server로 넘어감, SQL DB의 USER에 저장됨.  텍스트, 스크린샷, 소프트웨어, 운영 체제이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  . 텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  그림 5. [로그인 시 비밀번호가 다른 경우]  **1.** 로그인 시 아이디와 비밀번호가 일치하지 않는 경우 messagebox에 ‘비밀번호가 다릅니다’ 창과, User Server에서도 비밀번호가 다름을 알림.텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명텍스트, 스크린샷, 폰트, 라인이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  그림 6. 로그인 성공 시  **2.** 로그인 성공시 User Server에서 회원 아이디와, 비밀번호를 나타내며 로그인 성공을 알림.  텍스트, 스크린샷, 소프트웨어, 멀티미디어 소프트웨어이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  그림 7. 고객 주문 대화상자  **1.** 고객 주문창(Client)이 Client\_Cafe\_DLG에서 생성  **2.** 메뉴 담기, 선택 메뉴 삭제, 선택 메뉴 수정, 포인트 사용, 결제, server로 메시지 전송, 로그아웃 기능이 고객 주문창에서 수행  텍스트, 도표, 소프트웨어, 컴퓨터 아이콘이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명1.2.1 고객 주문 수행  그림 8. 고객 주문 대화상자  메뉴 담는 방법 :  **1.** Spin Control을 이용하여 음료 개수 설정. 개수가 Edit\_Control에 표시됨.  **2.** Radio Button을 이용하여 음료의 Ice/Hot 을 선택.  **3.** 음료 종류 버튼(녹차라떼, 바닐라라떼 ∙∙∙)을 누르면 List\_Box에 주문 목록이 담김텍스트, 소프트웨어, 컴퓨터 아이콘, 멀티미디어 소프트웨어이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  그림 9. 고객 주문 대화상자- 포인트 사용  **1.** 포인트 사용 버튼 : point사용 message box 생성됨.  total\_money에서 포인트 금액이 차감/ point는 0으로 저장됨.  텍스트, 스크린샷, 폰트, 라인이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  그림 10. 포인트 사용 결과 UserDB  텍스트, 스크린샷, 디스플레이, 번호이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명텍스트, 스크린샷, 소프트웨어, 도표이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  그림 11. 고객 영수증 대화상자  그림 12. 고객 주문 대화상자  [구매 영수증 창]  **1.** 구매 버튼을 누르면 List Box에 있는 내용과 toal\_money edit control 이 초기화됨  **2.** 구매금액의 0.05%의 금액이 포인트에 저장됨.  **3.** 구매 내역, 구매날짜, 회원id, 포인트 등 구매 이후 영수증과같이 창 생성.  **텍스트, 폰트, 스크린샷, 번호이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명텍스트, 스크린샷, 폰트, 번호이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명1.** 구매 버튼 누르면 server에 구매 내역을 dll및 소켓을 사용하여 buy server 및 manager로 전달.  [구매 후 Server 창] 텍스트, 폰트, 스크린샷, 번호이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  그림 13. User DB  그림 14. Server 화면 - 구매 후  [SEL DB]  그림 15. Sel DB  **텍스트, 스크린샷, 직사각형, 디스플레이이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명2.** USER DB에 회원에 맞는 point가 저장됨. 구매내역이 SEL DB에 저장됨.  [Manager]  그림 16. Manager 대화상자  **1.** 구매 내역이 manager의 list\_box에 전달됨.  텍스트, 소프트웨어, 멀티미디어 소프트웨어, 컴퓨터 아이콘이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  [Client 메시지 전송 내역]  그림 17. Client 메시지 전송 내역  텍스트, 폰트, 라인, 스크린샷이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  **그림 18. 소켓 통신을 이용하여 client-manager간 메시지 전송**  텍스트, 스크린샷, 소프트웨어, 도표이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  [주문 확정 버튼 누를 시]  그림 19. Manager 대화상자- 주문확정 버튼 누를시  **1.** manager에서 주문 확정버튼을 누르면 User\_list에는 user목록이 나타나고, Buy\_list에는 각 user들의 주문목록과 합계 금액이 나타남.  텍스트, 스크린샷, 번호, 폰트이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  그림 20. 주문 확정 버튼 누를 시  [주문 확정 버튼 누를 시]  **1.** 매출확인 버튼을 누르면 각 날짜 별 일 매출이 나타남.  스크린샷, 직사각형, 디자인이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  [주문 취소 버튼 누를 시]  그림 21. 주문 취소 버튼 누를 시  **1.** User\_list에 있는 회원을 누른 후 주문 취소버튼을 누르면 주문 내역과 주문 메뉴 내역이 삭제됨.  텍스트, 스크린샷, 도표, 디스플레이이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  [주문 수량 변경 창]  그림 22. Manager 대화상자 - 주문 변경  **1.** 수량 변경을 원하는 음료를 선택하면 숨겨져있던 combo box와 변경 버튼이 나타남.  **2.** 원하는 수량 선택 후 변경 버튼 누르면 음료 개수가 변경됨.  텍스트, 폰트, 스크린샷, 라인이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명텍스트, 스크린샷, 폰트, 디자인이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  [로그아웃 하지 않고 창을 닫고 다시 로그인]  그림 23. User Server 콘솔- 로그아웃 성공  **1.** 로그인 성공 시 고객 주문창이 닫히고, User Server에는 로그아웃이 성공되었음을 알림.  **1.** 만약 로그아웃 하지 않고 창을 닫은 후 다시 로그인을 하면 이미 로그인 중이라는 메시지 박스를 생성.텍스트, 스크린샷, 직사각형, 디자인이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  그림 24. 회원탈퇴 대화상자- 비밀번호 불일치  **텍스트, 스크린샷, 직사각형, 디자인이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명2.** 회원 탈퇴 버튼을 누른 후 비밀번호를 잘못 입력하였을 시 비밀번호가 다르다는 메시지 박스가 생성.  [회원탈퇴 – 비밀번호 일치]  그림 25. 회원탈퇴 대화상자- 비밀번호 일치  텍스트, 스크린샷, 폰트, 디스플레이이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명  그림 26. UserServer – 탈퇴 시  **1.** 회원 탈퇴 성공 시 회원 정보가 삭제되며 User Server창에 회원 탈퇴를 알림.  3.1 요구 기술  MS-SQL 2019  WIN32 API  MFC, Socket 통신  3.2 개발 환경  O/S : Windows10  개발 도구 : Visual Studio 2022**(MFC / Socket 통신)**, MS-SQL 2019, WIN32 API, ODBC  개발 언어 : C++  사용 기술 : ODBC 사용(SEL, USER), 회원가입/회원탈퇴/로그인/로그아웃을 위한 SERVER 구축, 구매를 위한 SERVER 구축, 파일 매핑, 파이프, 사용자 편의를 위한 GUI 환경 기반인 MFC 사용, DLL(SEL, ROGIN, ROGOUT, REG, UNREG, PACKETLIB, USERDATALIB), DATA 수신 후 기능 실행을 위한 string 파싱, DATA 송신 후 기능 실행을 위한 string 파싱 소켓, 쓰레드, 디자인 패턴(SINGLETON)사용  제 4 장 최종결과  4.1 향후 계획  향후 발전 계획으로는 음료 메뉴를 관리자(Client)가 직접 변경을 하여 다양한 메뉴가 업데이트 한다.  관리자가 원하는 고객에게 메시지를 보내거나 모든 고객에게 일괄 전송하는 기능을 구현할 계획이다.  구매내역도 파일 매핑을 진행할 예정이다.  소비자 클라이언트에서 주문한 내용을 DB에 먼저 저장하고 관리자 클라이언트에서 구매확정을 눌러서 주문 내역을 다시 불러내는 식으로 코드가 작성되어 있다. 이는 주문이 많아질 경우 주문 내역이 가득차서 문제가 발생될 수 있다. 그리하여 소비자 클라이언트에서 보낸 정보를 주문내역에 먼저 넣고 관리자가 확인을 통해서 DB에 저장되는 방식을 채택해야 한다.  user관리 server와 구매 관리 server가 분리 되어있는데 나중에는 하나의 server로 합쳐볼 예정이다.  키보드 후킹, 마우스 후킹, 마우스이벤트, 키보드 이벤트, 크리티컬 섹션, 뮤텍스, 기능을 추가할 예정이다.  4.2 고찰  여러 번의 프로젝트를 거쳐 mfc의 사용이 능숙해졌으며, 소켓통신 내용을 다시 한번 정리하고 익힐 수 있는 기회였다. 이와 같은 프로젝트가 생소하다 보니 다양한 헤더 파일에서 함수를 가져다 사용하는데 이에 대한 숙달된 능력은 지속적으로 발전을 해야 한다고 생각하는 계기가 든다.  4.3 점수  계산식: 컴포넌트 수 \* 사용 기술수\* (파이프수+소켓수)\*(컨트롤 종류)\* (테이블수+코어데이터 종류+ 관계수)  컴포넌트 수: 12(dll 8개, 서버 4개)  사용 기술 수: 4(파이프, 파일 매핑, 쓰레드, ODBC)  파이프수+소켓수: 3(파이프 1, 소켓2)  컨트롤 종류: 11(list, listbox, button, edit, radio, text, picture, date time picker, month calendar, spin, combobox)  테이블 수+코어데이터 종류+관계수: 4개 (2+1+1)  13\*5\*4\*12\*5 = 15600 |
| **참고문헌**  **[1] 김선우,“쉽게배오는 MFC 윈도우 프로그래밍”, 한빛아카데미(2020)**  **[2] 장문석, smbitpro URL:** [**https://cafe.daum.net/smbitpro**](https://cafe.daum.net/smbitpro)  **[3]** [**https://sh-itstory.tistory.com/71**](https://sh-itstory.tistory.com/71)  **[4]** [**https://zadd.tistory.com/32**](https://zadd.tistory.com/32)  **[5] 장문석, ehpub URL: https://**[**ehpub.co.kr**](https://ehpub.co.kr/)  **등수**   1. **정현규 (33.5)** 2. **윤용혁 (33.3)** 3. **이찬비 (33.2)** |