사용자는 personal information 프로그램 실행 시, 메인 메뉴에 접속하게 된다. 메인 메뉴는 **1. Contacts 2. To-do list 3. Appointment 4. Memo 5. Exit**로 이루어져 있다**. Contacts 메뉴**는 사람들의 연락처를 저장, 관리하는 기능을 제공한다. **To-do list 메뉴**는 할 일을 관리하는 기능을 제공한다**. Appointment 메뉴**는 일정을 관리하는 기능을 제공한다**. Memo 메뉴**는 메모 기능을 제공한다. 마지막으로 **Exit 메뉴**는 프로그램을 종료한다. 사용자는 1 ~ 5의 숫자 입력을 통해 원하는 메뉴를 선택할 수 있다.

사용자가 메인 메뉴에서 **Contacts** 기능을 선택하면 콘솔 창에 **1)생성 2)보기 3)수정 4)삭제 5)뒤로 가기**가 뜨고, 사용자는 원하는 기능을 1, 2, 3, 4, 5 중 하나를 입력해서 이용할 수 있다.

**사용자가 ‘1’을 입력하면 연락처를 생성할 수 있다.** 사용자로부터 이름, 전화번호, 이메일을 각각 String으로 입력 받고 사용자가 enter를 누르면 다음 항목으로 넘어간다. 저장하려고 하는 연락처 대상의 이름이다. 전화번호 항목은 해당 연락처 대상의 전화번호를 의미하고 띄어쓰기나 ‘-’ 없이 입력 받는다. 이메일 항목은 해당 연락처 대상의 이메일을 의미한다. 세 항목을 사용자로부터 모두 입력 받고 나면 연락처 관리 메뉴로 돌아간다.

**사용자가 ‘2’를 입력하면 생성된 연락처를 리스트로 볼 수 있다.** 저장된 연락처가 아예 없을 경우에는 저장된 연락처가 없다는 알림을 띄워준다. 있는 경우, 사용자로부터 이름을 입력 받으면 해당 사람의 연락처만 볼 수 있고, 'ALL'을 입력하면 모든 연락처를 한 번에 볼 수 있다. 입력 받은 이름이 존재하지 않으면 해당하는 연락처가 없음을 알려주고 메뉴로 돌아간다.

**사용자가 ‘3’을 입력하면 연락처를 수정할 수 있다.** 사용자로부터 수정하고 싶은 연락처에 해당하는 이름을 입력 받는다. 일치하는 연락처가 없는 경우 해당하는 연락처가 없음을 알려주고 메뉴로 돌아간다. 있을 경우, 1)이름 2)전화번호 3)이메일 중 수정하고 싶은 항목을 선택할 수 있다. 선택 후엔 수정할 내용을 입력 받고 나면 연락처 관리 메뉴로 돌아간다.

**사용자가 ‘4’를 입력하면 연락처를 삭제할 수 있다.** 사용자로부터 삭제하고 싶은 연락처에 해당하는 이름을 입력 받는다. 일치하는 연락처가 없는 경우, 해당하는 연락처가 없음을 알려주고 메뉴로 돌아간다. 있는 경우, 정말로 삭제할 것인지 묻고 1)예 2)아니오 중 하나를 입력 받는다. ‘1’을 입력 받으면 해당 연락처가 삭제되고, ‘2’를 입력 받으면 삭제되는 연락처 없이 연락처 관리 메뉴로 돌아간다.

**사용자가 ‘5'를 입력하면 메인 메뉴로 돌아간다**.

사용자가 메인 메뉴에서 **To-do list** 기능을 선택하면 할 일들을 관리해주는 [To-do list manage]기능을 시작한다. 이 기능에서는 사용자에게 **1. To-do list 추가하기 2. To-do list 보기 3. To-do list 수정하기 4. To-do list 삭제하기 5. [To-do list manage] 종료하기** 와 같이 메뉴가 주어진다. (이 메뉴를 기본 메뉴라고 하자.) 사용자는 원하는 메뉴의 숫자 입력을 통해 기능을 선택 가능한다.

**사용자가 ‘1’을 입력하면, 새로운 To-do list를 추가할 수 있다.** 사용자는 화면에 출력되는 질문에 따라서 todolist에 대한 세부정보를 입력하고 그 정보들로 새로운 todolist를 생성하게 된다. todolist의 세부정보는 다음과 같다. 작성한 날짜(createDate), 마감날짜(dueDate), 내용(description), 제목 또는 핵심 내용(title), 남은 기간(remainingTime). 이 중에서 createDate는 사용자 입력하는 것이 아니라 todolist를 생성할 때의 날짜정보를 자동으로 갖게 되고 remainingTime은 createDate와 dueDate를 이용해 프로그램에서 자동적으로 연산한 값이 저장된다. 만약, 사용자가 새로운 todolist를 생성할 때 기존에 저장 되어있던 todolist의 title과 중복되는 title로 todolist를 생성하게 되면 “이미 있는 제목입니다. 제목이 중복되지 않게 새로운 제목을 입력해주세요.”라는 안내문이 출력되고, 사용자가 새로 입력한 값으로 title에 저장하여 todolist를 생성한다. 사용자가 각각의 정보들을 다 입력한 후 사용자가 엔터키를 누르면 todolist가 생성되고, 그 다음 다시 기본 메뉴가 화면에 출력된다.

**사용자가 ‘2’를 입력하면, To-do list들을 볼 수 있다.** 현재까지 작성된(+삭제되지 않은) todolist들의 세부정보가 createDate순으로 정렬되어 출력된다. 만약 저장되어 있는 todolist가 한 개도 없는 상태라면, "저장된 할 일이 없습니다. 할 일을 입력해보세요."라는 안내문이 출력된다. Todolist들 혹은 안내문이 출력되고 난 후에는 다시 기본 메뉴가 화면에 출력된다.

**사용자가 ‘3’을 입력하면, To-do list의 세부정보를 수정할 수 있다.**사용자가 ‘3’을 입력하고 나면, todolist의 title이 모두 화면에 출력되고 (1)“수정하고 싶은 todolist의 title을 입력하세요”라는 문장이 출력된다. 사용자가 title을 잘못 입력하면 (2)“해당하는 todolist를 찾지 못했습니다. 다시 입력해주세요”라는 문장이 출력된다. 사용자가 title을 제대로 입력을 하면 사용자가 선택한 todolist에 대한 세부정보가 출력되고, (3)“수정하고 싶은 세부정보는 무엇입니까?”라는 문장이 출력된다. 사용자가 수정하고 싶은 세부정보를 입력하고 나면 (4)“변경할 내용을 입력해주세요”라는 문장이 출력된다. 사용자가 변경할 내용을 입력하고 나면 변경사항이 저장되고 (5)“이 todolist를 계속 수정하시겠습니까?”라는 문장이 출력된다. 사용자가 yes(y)를 입력하면 (3)부터 과정이 반복되고 사용자가 no(n)를 입력하면 다시 기본 메뉴가 화면에 출력된다.

**사용자가 ‘4’를 입력하면, To-do list를 삭제할 수 있다.** 사용자가 ‘3’을 입력하고 나면, (1)todolist의 title이 모두 화면에 출력되고 (2)”삭제하고 싶은 todolist의 title을 입력하세요”라는 문장이 출력된다. 사용자가 title을 잘못 입력하면 (3)“해당하는 todolist를 찾지 못했습니다. 다시 입력해주세요”라는 문장이 출력된다. 사용자가 title을 제대로 입력하면 사용자가 선택한 todolist에 대한 세부정보가 출력되고, (4)”이 todolist를 정말로 삭제하시겠습니까?”라는 문장이 출력된다. 사용자가 yes(y)를 입력하면 해당 todolist가 삭제되고, 사용자가 no(n)을 입력하면 삭제되지 않고 그 다음 (5)”삭제 작업을 계속하시겠습니까?”라는 문장이 출력되고 사용자가 yes(y)를 입력하면 (1)부터 다시 반복된다. 사용자가 no(n)을 입력하면 기본 메뉴가 화면에 출력된다.

**사용자가 ‘5’를 입력하면, [To-do list Manage] 기능이 종료된다.** 사용자가 ‘5’를 입력하면 “[To-do list Manage] 기능을 종료하시겠습니까?”라는 문장이 출력되고 사용자가 no(n)을 입력하면 기본 메뉴가 다시 화면에 출력되지만, 사용자가 yes(y)를 입력하면 To-do list Manage 기능을 종료하고 메인 메뉴로 돌아간다.

사용자가 **Appointment** 기능을 선택하면 옵션 메뉴가 뜨며, Create, View, Update, Delete, Appointment exit 기능을 숫자 입력을 통해 선택 가능하다. 사용자는 순서대로 1,2,3,4,5 중 한가지 입력을 통해 선택한다.

**사용자가 '1' 입력을 통해 Create 기능을 선택하면, 사용자는 새로운 appointment를 생성할 수 있다.** 사용자는 appointment의 title, date, persons, location 총 4가지를 입력함을 통해 새로운 appointment를 생성한다. 차례대로 한 항목을 입력 후 enter를 입력하면 다음 항목을 입력할 수 있다. Title항목은 appointment의 이름을 뜻하며 띄어쓰기를 포함한 문자열 형태로 입력 가능하다. Title 내용 대신 ‘back’을 입력하면 옵션 메뉴로 돌아간다. 이미 있는 title을 중복해서 입력할 경우 다시 입력하라는 안내문구가 뜬다. Date항목은 appointment의 날짜와 시간을 의미한다. 사용자는 24시기준으로 입력할 수 있다. 예시로 2018년 11월 20일 오후 2시 20분의 경우 2018 11 20 14 20으로 입력한다. Persons항목은 누구와 함께하는 appointment인지를 의미한다. 여러 사람과 함께 일 경우, susan jason과 같이 띄어쓰기로 구분하여 입력한다. Location항목은 appointment가 이루어지는 위치가 어디인지를 의미한다. 띄어쓰기를 포함한 문자열 형태로 입력 가능하다. 그러므로 사용자는 Create 옵션 선택 후 title, date, persons, location정보를 차례대로 입력하면 새로운 appointment를 생성할 수 있다. 성공적으로 저장되었다는 문구가 뜨면 새로 만들어진 appointment는 View 옵션에서 확인 가능하다.

**사용자가 ‘2’ 입력을 통해 View옵션을 선택하면 사용자는 존재하는 appointment들의 리스트를 볼 수 있다.** View 선택 시 바로 리스트 전체가 appointment들의 생성 순으로 위에 먼저 나타나게 된다. 저장된 appointment가 없을 경우, appointment가 존재하지 않는다는 알림 문구가 뜬다. 이후 자동으로 옵션 메뉴로 돌아간다.

**사용자는 ‘3’ 입력을 통해 Update옵션을 선택하면 사용자는 기존의 appointment를 선택하여 원하는 항목의 내용을 수정할 수 있다.** Update 선택 시 먼저 update하고 싶은 appointment의 title 전체를 입력하게 된다. 이 때, title 내용 대신 ‘back’을 입력하면 옵션 메뉴로 돌아간다. Title을 통해 찾는 것을 실패하면 사용자는 title을 다시 입력하거나 back을 입력하여 옵션 메뉴로 돌아간다. 찾기 성공 시, 사용자는 title, date, persons, location 네 항목 중 수정을 원하는 항목을 숫자 1,2,3,4 중 하나 입력을 통해 선택한다. 선택 후, 사용자는 수정 내용 전체를 항목 형식에 맞게 입력하면 그 내용은 기존 내용 위에 덮어씌워지면서 수정된다. 이후 자동으로 옵션 메뉴로 다시 돌아간다.

**사용자는 ‘4’ 입력을 통해 Delete옵션을 선택하면, 사용자는 존재하는 appointment를 선택하여 삭제할 수 있다.** Delete선택 시, 저장된 appointment들의 title 리스트가 뜨면서 delete하고 싶은 appointment의 title 전체를 입력하게 된다. 이 때, title 내용 대신 ‘back’을 입력하면 옵션 메뉴로 돌아간다. Title을 통해 찾는 것을 실패하면 사용자는 title을 다시 입력하거나 back을 입력하여 옵션 메뉴로 돌아간다. 찾기 성공 시, 사용자는 삭제하는 것에 대한 확인 질문을 받는다. 1 입력 시, 삭제되며, 2 입력 시, title 검색 창으로 다시 돌아간다. 삭제 완료 시 다시 옵션 메뉴로 돌아간다.

**사용자는 ‘5’ 입력을 통해 Appointment 옵션을 선택하면, Appointment 기능을 종료하고 메인 메뉴로 돌아가게 된다.**

사용자가 **Memo** 기능을 선택하면 처음 사용자에게 **1. 메모 생성, 2. 메모 보기, 3. 메모 수정, 4. 메모 삭제, 5. 메인으로 돌아가기**로 5가지의 선택지가 주어진다.

**사용자가 1을 입력하면 사용자는 새로운 메모를 생성할 수 있게 된다.** 사용자는 순서대로 날짜, 제목, 메모의 내용을 입력한다. 차례대로 한 항목을 입력한 후 enter를 입력하면 다음 항목을 입력할 수 있다.

날짜 항목은 메모를 작성한 날짜를 뜻한다. 사용자는 24시 기준으로 입력할 수 있다. 예시로 2018년 11월 20일 오후 2시 20분의 경우 2018 11 20 14 20으로 입력한다.

제목 항목은 메모의 이름을 뜻한다. 띄어쓰기를 포함한 문자열 형태로 입력이 가능하다. (이미 존재하는 메모의 제목이면 “다른 제목을 입력하세요.”를 출력하고 다시 제목을 입력 받는다.)

메모의 내용은 문자열 형태로 입력이 가능하다. 사용자가 마지막 항목인 메모의 내용입력을 마친 후 엔터를 치고 store를 입력하면 작성한 메모가 생성이 된다. 그 후 사용자에게 다시 1번부터 5번까지의 선택지가 주어지고 사용자는 그 중 하나를 선택하게 된다.

**사용자가 2를 입력하면 전체 메모 리스트를 보여준다.** (생성된 메모가 하나도 없다면 “메모가 존재하지 않습니다.”를 출력한 후 다시 5가지의 선택지를 준다.) 메모 리스트에서는 메모의 제목만 볼 수 있다. 여기서 사용자에게 특정 메모의 내용을 볼 것인지 물어본다. 만약 사용자가 특정 메모의 내용을 보고 싶다면 yes를 입력한 후 엔터를 치고 특정 메모의 제목을 입력한다. 그러면 그 제목에 맞는 메모의 날짜, 제목, 메모의 내용을 출력해 준다. 제목이 존재하지 않는다면 알람 출력 후, 다시 1~5번의 선택지가 주어지고 사용자는 그 중 하나를 선택하게 됩니다.

만약 사용자가 특정 메뉴의 내용을 보고 싶지 않다면 no를 입력하면 된다. 그 후, 사용자에게 다시 1번부터 5번까지의 선택지가 다시 주어지고 사용자는 그 중 하나를 선택하게 된다.

**사용자가 3을 입력하면 사용자에게 어떤 메모를 수정할 것인지 메모의 제목을 물어본다.** 사용자가 자신이 수정할 메모의 제목을 입력하면 그 메모의 전체 내용을 출력해 준다. 제목이 존재하지 않는다면 알람 출력 후, 다시 1~5번의 선택지가 주어지고 사용자는 그 중 하나를 선택하게 됩니다. 사용자는 출력된 메모의 전체 내용을 보고 메모를 수정하여 다시 작성한다. 메모를 다시 작성할 때는 메모를 생성할 때의 방법처럼 입력해야 한다. 예를 들어 사용자는 순서대로 날짜, 제목, 메모의 내용을 입력한다. 차례대로 한 항목을 입력한 후 enter를 입력하면 다음 항목을 입력할 수 있다. 사용자가 마지막 항목인 메모의 내용을 입력 후 store를 입력하면 작성한 메모가 수정이 된다. 그 후 사용자에게 다시 1번부터 5번까지의 선택지가 주어지고 사용자는 그 중 하나를 선택하게 된다.

**사용자가 4를 입력하면 어떤 메모를 삭제할 것인지 메모의 제목을 물어본다.** 사용자가 자신이 삭제할 메모의 제목을 입력하면 그 메모를 삭제한다. 제목이 존재하지 않는다면 알람이 출력된다. 그 후, 사용자에게 다시 1번부터 5번까지의 선택지가 다시 주어지고 사용자는 그 중 하나를 선택하게 된다.

**사용자가 5를 입력하면 Memo 기능을 종료하고 메인 메뉴로 돌아간다.**

마지막으로 사용자가 메인 메뉴에서 **Exit** 기능을 선택하면 프로그램은 종료된다.