**심화프로그래밍**

나만의 타자연습 프로그램 계획서



**과 목 명** 심화프로그래밍

**담당교수** 윤성림 교수님

**학 과**  컴퓨터공학과

**학 번** 2022111923

** 이 름** 서하은

**제출일자** 2023-05-10

**프로그램 주제 – 나만의 타자연습 프로그램**

|  |
| --- |
| C++을 사용하여 나만의 타자연습 프로그램을 만든다. 사용자는 타자연습을 위한 단어/문장 데이터를 추가, 수정, 삭제할 수 있으며 낱말, 짧은글, 긴글 연습을 진행할 수 있다. |

**프로그램 설명**

|  |
| --- |
| 프로그램이 실행되고 관리자 또는 사용자 중 어떤 권한으로 접근할 것인지 선택한다. 관리자를 선택한다면 비밀번호를 입력해야 하고, 사용자를 선택한다면 닉네임을 입력해야 한다.  관리자 – 비밀번호를 입력한 후 맞다면 로그인 성공, 틀리다면 오류메시지를 출력한다. 단어/문장 데이터 추가, 수정, 삭제, 그리고 회원 정보 삭제 메뉴 중 하나를 선택하고 기능을 수행한다.  사용자 - 닉네임을 입력하면 회원이 되며 이 회원의 연습 기록을 저장할 파일이 생성된다. 이때 이전에 사용 이력이 있는 회원이면 파일이 이미 생성되어 있으므로 그 파일에 이어서 기록되며, 처음 사용하는 회원이라면 새로운 파일이 생성된다. 낱말, 짧은글, 긴글 연습 중 하나를 선택한 후 타자 연습을 시작한다. 낱말이나 문장이 나오면 그대로 타자를 치는 방식으로 진행되고 타자를 치는 동안 진행도, 오타수, 정확도, 경과 시간이 측정되며 그 결과를 바탕으로 점수를 계산한다. 연습이 진행될 때마다 점수가 기록되고 연습이 끝나면 연습 기록과 점수에 대한 순위가 출력된다. 그리고 영타를 연습할 수 있는 게임이 있다. 거꾸로 읽기 게임은 영어 문장에서 단어들이 거꾸로 출력되면 원래 단어들로 바꾸어 입력하는 게임이다. 단어 맞추기 게임은 첫번째 문자만 그대로이고 나머지 문자들은 랜덤으로 섞여있는 단어를 보고 원래 단어를 맞추는 게임이다. |

**필요한 파일 – txt, h, cpp**

|  |
| --- |
| word.txt : 여러 단어들이 공백으로 구분되어 저장되어 있다.  sentence.txt : 여러 문장들이 줄바꿈으로 구분되어 저장되어 있다.  score.txt : 사용자가 연습할 때마다 나온 점수가 정렬되어 저장되어 있다.  gameword.txt : 게임에 사용되는 영어 단어가 공백으로 구분되어 저장되어 있다.  gamesentence.txt : 게임에 사용되는 영어 문장이 줄바꿈으로 구분되어 저장되어 있다.  Typing.h : 클래스의 선언부가 작성되어 있다.  Typing.cpp : 클래스의 구현부가 작성되어 있다.  TypingMain.cpp : 메인 함수  \*필요에 따라 추가로 생성될 수 있음\* |

**기능1 – 단어/문장 데이터 추가, 수정, 삭제**

|  |
| --- |
| 여러 단어, 문장들이 저장되어 있는 파일 word.txt와 sentence.txt가 존재하는데, 데이터 추가, 수정, 삭제를 원하는 파일을 열어서 수행한다. 단어 추가를 원한다면 word.txt 파일을 열고 기존의 내용 뒤에 새로운 단어를 덧붙여 쓴다.(ios::app 사용) 단어를 수정하려면 관리자에게 새로운 단어를 입력 받고, word.txt 파일을 열어 해당 단어를 찾은 후 입력 받은 단어로 수정한다. 단어를 삭제하려면 관리자에게 삭제할 단어를 입력 받고 word.txt 파일을 열어 그 단어를 찾은 후 그 단어를 “”으로 대체한다. 문장 데이터를 추가, 수정, 삭제를 원할 때도 마찬가지로 sentence.txt 파일을 열어 수행한다. |

**기능2 – 낱말 연습, 짧은글 연습, 긴글 연습**

|  |
| --- |
| 낱말 연습을 위해 word.txt에서 단어를 하나씩 가져온다. 공백으로 구분되어 있으므로 공백을 기준으로 단어를 가져온다. 그리고 짧은글 연습을 위해 sentence.txt 에서 한 문장씩 가져오는데, 줄바꿈을 기준으로 문장들을 가져온다. 긴글 연습을 위해 sentence.txt 에 있는 모든 문장을 한번에 가져온다. |

**기능3 – 진행도, 오타수, 정확도, 경과 시간**

|  |
| --- |
| 연습이 시작되고 낱말이나 문장이 나오면 사용자는 그대로 입력한다. 시작과 동시에 시간이 측정되며, 정해진 횟수만큼 연습이 진행된 후 종료되면 경과 시간이 나온다. 이때 오타수를 체크하고 정확도를 계산하여 회원 파일에 저장한다. 중간에 q가 입력되거나 정해진 횟수만큼 반복이 완료되면 연습이 종료되며, 그만큼 진행도에 반영된다. |

**기능4 – 관리자/사용자 버전 선택**

|  |
| --- |
| 관리자 또는 사용자를 선택하고, 관리자를 선택했다면 비밀번호를 입력한 후 맞다면 로그인 성공, 맞지 않다면 실패 메시지를 출력한다. 로그인 후 단어/문장 데이터 추가, 수정, 삭제, 그리고 회원 정보 삭제(filesystem::remove 사용) 메뉴 중 하나를 선택하고 기능을 수행한다. 사용자를 선택했다면 닉네임을 입력하고 연습을 시작한다. |

**기능5 – 닉네임으로 회원 정보(연습 기록) 저장**

|  |
| --- |
| 기존에 닉네임으로 로그인을 했던 회원이라면 닉네임으로 저장된 파일을 불러와서 열고, 처음 로그인을 하는 새로운 회원이라면, 입력한 닉네임을 파일 이름으로 하는 txt 파일이 생성된다. 파일에 연습 기록이 저장되며 연습이 종료되고 마지막에 순위와 결과가 출력될 때 이전에 했던 연습 기록들도 함께 볼 수 있다. 그리고 관리자 권한으로 들어오면, 지금까지 저장된 회원 정보 파일들을 삭제할 수 있다.(filesystem::remove 사용) |

**기능6 – 점수 계산, 순위 출력**

|  |
| --- |
| 연습이 끝난 후 진행도, 오타수, 정확도, 경과 시간을 고려하여 점수를 계산한다. 이때 일정 비율을 정한 후 그에 맞게 계산하고 score.txt에 저장한다. 그리고 이 파일에 저장되어 있는 지금까지 연습했던 모든 회원들의 점수들과 해당 회원의 점수를 비교하여 순위를 매긴 후 출력한다. |

**영타 게임1 – 거꾸로 읽기 게임 (난이도 하)**

|  |
| --- |
| 문장에 있는 단어들이 거꾸로 뒤집혀서 출력된다. 그 단어를 보고 다시 원본 단어로 바꾸어 타자를 치는 방식으로 진행된다. 단어나 문장을 그대로 따라치는 연습과 달리 거꾸로 뒤집어 나온 영어를 보고 다시 뒤집어 원본으로 만든 후 타이핑해야 하기 때문에 난이도가 있다.  ex) 출력 : olleH ym eman si nueah  입력 : Hello my name is haeun |

**영타 게임2 – 단어 맞추기 게임 (난이도 상)**

|  |
| --- |
| 단어에 있는 문자의 순서가 섞인 채로 출력된다. 랜덤으로 섞이며, 섞여있는 문자를 다시 조합해서 단어를 만든다. 단어의 첫글자는 그대로 나오며 이를 통해 유추해서 풀 수 있다.  ex) 출력 : alppe  입력 : apple |

🡪 프로젝트 계획서를 작성해보았다. 필수 기능들을 포함하여 원하는 기능과 게임을 추가하여 작성했고 각각을 함수로 만들 것이다. 구현해야 할 기능이 많기 때문에 코드가 길어질 것이므로 헤더파일과 cpp파일로 소스 코드를 분리하는 게 좋을 것 같다고 생각했다. 그리고 필요한 라이브러리와 함수 사용법을 충분히 익힌 후 코드를 작성해야 할 것 같다.