|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **기초 프로젝트1 계획서** | | | | | | | | | | |
| 프로젝트 분야/주제 | 사용자 데이터를 이용한 산성비 게임 | | | | | | | 총 투입인원 | | 4명 |
| 프로젝트 명 | 국문 | | | 사용자 데이터를 활용한 텍스트 매칭 게임 | | | | | | |
| 영문 | | | Text matching game using user data | | | | | | |
| 수행기간 | 2018. 05. 29 ~ 2018. 6. xx | | | | | | | | | |
| 참여자 | 소속 | | | | 참여자성명 | 학년 | 학번 | | 이메일 | |
| 컴퓨터공학과 | | | | 백승한 | 3 | 2014244115 | | hameli@naver.com | |
| 컴퓨터공학과 | | | | 김건우 | 2 | 2015244070 | | kenu12@naver.com | |
| 컴퓨터공학과 | | | | 성소연 | 2 | 2017243060 | | sos980621@naver.com | |
| 컴퓨터공학과 | | | | 임동범 | 2 | 2017243122 | | ehdqja1020@naver.com | |
|  | | | | | | | | | | |
| **과제목표** | |  | | | | | | | | |
| \* 사용자 데이터를 활용하여 산성비(한컴타자연습에서 지원 하는 미니게임의 일종)을 제작  \* 사용자에게 목표를 제공함으로써 효율적인 타자 연습 및 경우에 따라 프로그래밍 언어의 예약어 및 함수 명을 학습하는 데에 도움을 주고자함 | | | | | | | | | | |
| **개발내용 요약** | |  | | | | | | | | |
| \* 해당 프로그램은 한컴타자연습의 미니게임, 산성비를 모티브로 제작하였다.  \* 산성비 게임이란 좌측 이미지와 같이 화면의 상단에서 단어가 아래 쪽으로 내려오고 해당 단어를 정확히 입력하면 단어가 사라지고 아래부분에 단어가 온전히 도달하면 플레이어의 체력이 줄어드는 형태의 게임이다.  \* 사용자의 진행에 따라 난이도가 상승하고 최종적으로 플레이어의 점수를 출력하는 것으로 게임이 종료된다,  그림 1-1  \* 해당 프로그램은 다음과 같은 기능을 포함한다.   * 타이틀 화면에 표시할 메뉴에 해당하는 텍스트파일을 읽어 오는 기능 * 읽어온 텍스트파일을 바탕으로 화면에 메뉴를 출력해주는 기능 * 사용자가 입력해 따라 해당하는 텍스트 파일을 읽어오는 기능 * 게임 진행에 따른 세부 기능   + 사용자 입력을 관리하는 쓰레드   + 글자의 생성과 이동을 관리하는 쓰레드   + 체력 표시 및 게임종료 여부를 관리하는 쓰레드 * 게임 종료 이후 점수 및 분당 타자수를 화면에 출력하는 기능   \* 다음은 프로그램의 진행과정을 그린 것이다.    그림 1-2 | | | | | | | | | | |
| **상세 개발 사항** | | |  | | | | | | | |
| * 타이틀 화면에 표시할 메뉴에 해당하는 텍스트파일을 읽어 오는 기능 * 읽어온 텍스트파일을 바탕으로 화면에 메뉴를 출력해주는 기능     -> 해당 두 개의 기능은 각각 단순한 기능으로 이루어져 있어 하나의 그림으로 한 번에 설명한다.  \* 기본적으로 ‘title.txt’라는 파일에 메뉴에 대한 내용을 포함한다. (ex: kor, eng, c language) 해당 파일을 읽어오는 과정에서 해당 파일의 존재 여부를 확인하고 파일이 존재하지 않을 경우 오류를 반환한다.  \* 해당 파일의 내용을 한 줄씩 읽어 들여 연결리스트에 저장한다.  \* 해당 연결리스트를 바탕으로 메뉴 화면을 출력한다.  그림 2-1   * 사용자가 입력해 따라 해당하는 텍스트 파일을 읽어오는 기능     -> 메뉴의 내용을 바탕으로 사용자로부터 입력 받는다.  \* 사용자의 입력에 대한 텍스트 파일을 읽어 들이고 해당 파일의 존재 여부를 확인한다. (ex: 사용자가 kor를 선택했다면 kor.txt 파일을 읽어 들어 들인다.)  \* 해당 파일의 내용을 한 줄씩 파일을 읽되, 단어의 길이에 따라 난이도를 결정하여 단어를 분류한다. (ex: 2글자 이하 : 쉬움, 3글자 ~5글자 : 보통, 6글자 이상 : 어려움 )   * 게임 진행에 따른 세부 기능     그림 2-3  ->해당 기능은 게임 진행에 있어 사용되는 각 기능들을 쓰레드 단위로 분류하여 설명하였다.   * + 사용자 입력을 관리하는 쓰레드   -> 사용자 입력을 담당하는 쓰레드로 사용자 입력 부분에 커서를 다루는 역할을 한다. 사용자의 입력에 따라 해당 단어가 생성된 글자에 존재하는지 확인하고 존재할 경우 해당 노드를 삭제하는 기능을 수행한다.   * + 글자의 생성과 이동을 관리하는 쓰레드   -> 상단에서 내려오는 글자를 생성하는 쓰레드로 글자 노드를 생성하고 이동, 제거하는 기능을 수행한다. 노드를 제거하는 과정에서 사용자의 입력에 의해서가 아닌 하단부에 닿아 제거되면 사용자의 체력을 감소시킨다,   * + 체력 표시 및 게임종료 여부를 관리하는 쓰레드   -> 사용자의 체력을 관리하는 쓰레드로 생성된 글자 노드가 하단부에 닿아 제거되었을 경우 값을 해당 기능으로 인해 체력이 감소하고 게임종료 여부를 판별한다. 게임의 밸런스를 위해 체력을 회복시키는 방안도 검토 중에 있다.   * 게임 종료 이후 점수 및 분당 타자수를 화면에 출력하는 기능     -> 해당 기능에서는 사용자의 입력을 대기하는 시간과 입력을 마치고 단어를 올바르게 입력하였을 때의 시간을 측정하고 단어 길이와 연산하여 분당 타자수를 계산한다. 그리고 단어를 올바르게 입력하였을 때, 문자의 길이에 따라 나눠진 난이도에 의해 점수를 획득하고 최종적으로 게임이 종료되었을 때 해당 내용을 출력해준다. | | | | | | | | | | |
| **과제수행방법** | |  | | | | | | | | |
| \* 개발에 필요한 방법 및 추진전략을 요약  : 주 2회 이상 회의를 통해 현재 개발상황 및 문제점을 토론하고 Github를 통해 개발 과정 및 버전관리를 시행함  \* 참여개발자 간의 역할분담 및 추진 일정   * 백승한: 전체 프로젝트 통솔 및 스레드 구현 * 김건우: 파일 입출력을 통한 데이터 파싱 구현 및 연결리스트 구성 * 성소연: 콘솔 상 유저 인터페이스 제작 및 사용자 데이터셋 제작 * 임동범: 분당 타자수 측정 기능 제작 및 자료 수집  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 주요내용 | 추 진 일 정 (일) | | | | | | | | 5/29 | 5/31 | 6/5 | 6/7 | 6/12 | 6.14 | 5 | | 프로젝트 주제 및 팀장 선정 | ○ | ○ |  |  |  |  |  | | 요구사항 분석 및 필요 기능 요약 |  | ○ | ○ | ○ |  |  |  | | 팀원 별 역할 분담 |  | ○ | ○ |  |  |  |  | | 각 기능에 대한 변수 및 함수명 지정 |  |  |  | ○ |  |  |  | | 프로그램 코드 작성 |  |  |  |  |  |  |  | | 오류 정정 및 소스 코드 보완 |  |  |  |  |  |  |  | | 최종보고서 제작 및 개선 사항 토의 |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | |
| **결과활용계획** | | |  | | | | | | | |
| \* 타이핑 속도가 느린 사람들로 하여금 해당 프로그램을 통해 자연스럽게 게임 진행과 같이 타자 연습을 실행함  \* 프로그래머 들을 대상으로 사용자 데이터 셋을 활용하여 프로그래밍 언어의 예약어 및 자주 쓰는 함수명 등을 타이핑 연습하여 타자가 느려 코드 제작에 오래 걸리는 경우를 줄임  \* 분당 타자수와 스코어를 표기해줌으로서 목표를 설정하고 목표를 성취하는 과정에서 학습에 재미를 붙일 수 있도록 유도함  \* 차후 기능 개선을 통해 다양한 프로그래밍 언어의 예약어 및 함수명을 학습함에 있어 도움이 될 것이며 나아가 어떤 단어를 입력할 때 특히 오래 걸리는지 등의 사용자 데이터 및 습관을 표시 할 수 있도록 함 | | | | | | | | | | |
| **애로사항** | | |  | | | | | | | |
| \* 스레드의 작동 과정과 효율적으로 작업을 스레드로 나누기 위한 방법에 대해 공부가 필요함  \* 스레드 함수 구현에 있어 C언어의 경우 WinApi와 pthead를 통해 스레드를 구현 할 수 있는데 각각 함수의 복잡성이 높고 리눅스 환경에서만 사용되기 때문에 프로젝트 진행에 앞서 어떤 것을 사용할지 결정할 것이 필요함  \* 분당 타자수 알고리즘은 어떤 식으로 작동하며 어느 시점에 계산하여 출력할지 결정하는 것이 필요함  \* 이중 연결 리스트 사용에 있어 단일 연결 리스트와 차이점을 파악하고 코드에 적용하는 능력이 필요함  \* 단순한 점수 계산 과정에서 사용자가 흥미를 잃을 가능성이 있으므로 콤보 제도 등의 특이사항을 도입할 필요가 있음 | | | | | | | | | | |