수업명 C 프로그래밍 및 실습

HANG MAN GAME

진척 보고서 #02

제출일자:20231126
제출자명:신승환
제출자학번:192280

1. 프로젝트 목표

1) 배경 및 필요성

C 프로그램을 이용해 만들 수 있는 미니 게임을 고민하다가 행맨을 생각해냈다.

2) 프로젝트 목표

미리 정해진 단어 중 하나를 선택하고 사용자가 그 단어를 맞추도록 하는 것이다.

3) 차별점

기존의 행맨 게임은 맞출 때까지 할 수 있었다면 시도 할 수 있는 횟수를 미리 정해놓고 게임을 시작하기 때문에 오히려 더 재밌게 진행 할 수 있다. 거기에 더해 랜덤 위치의 문자만 보여줌으로써 게임의 흥미를 더 높인다.

2. 기능 계획

1) 기능 1 (단어 목록 정의 및 무작위 선택)

- 설명 : 2 차원 배열(단어의 개수, 단어의 최대 길이) 사용할 단어 목록을 저장한다. 그리고 무작위 함수 RAND 를 이용하여 이중에서 무작위로 단어를 선택한다.

2) 기능 2 (행맨 게임 함수)

- 설명 : 정해진 횟수 안에서 사용자가 한 단어씩 입력하면서 정해진 단어를 추측한다.

기능 1) 행맨 게임 함수에 필요한 단어 초기화 + 랜덤 위치의 문자만 보여주기

기능 2) 반복문을 통해 사용자가 횟수 내에 맞추거나 종료될때까지 반복

기능 3)글자 추측 및 확인

기능 4) 게임 종료 메시지를 출력 – 정해진 횟수 안에 실패 했는지 아닌지

3) 기능 3(메인 함수, 게임 재시작)

기능 1) 위에서 만든 행맨 게임함수를 가지고 메인 함수를 작성

기능 2) 사용자가 게임을 재시작 하거나 종료를 선택할 수 있게 함

기능 3) 헤더파일을 추가

3. 진척사항

1) 기능 구현

(1) 기능 1 (단어 목록 정의 및 무작위 선택)

- 입출력 : 없음

- 설명 : 2 차원 배열(단어의 개수, 단어의 최대 길이) 사용할 단어 목록을 저장한다. 그리고 무작위 함수 RAND 를 이용하여 이중에서 무작위로 단어를 선택한다.

- 적용된 배운 내용 : 2 차원 배열, 포인터, 랜덤함수

- 코드 스크린샷

```
//단어의 개수와 최대길이를 2차원 배열로 하는 words에 단어 목록 저장
char words[NUM_WORDS][MAX_WORD_LENGTH] = {
    "apple",
    "banana",
    "cherry",
    "grape",
    "orange"
};

//문자열 포인터를 반환하는 함수를 생성 -> 반환된 포인터는 선택된 무작위 단어
char* getRandomWord() {
    srand(time(NULL));
    int index = rand() % NUM_WORDS; //0부터 NUM_WORDS - 1 사이의 무작위 정수
    return words[index];
}
```

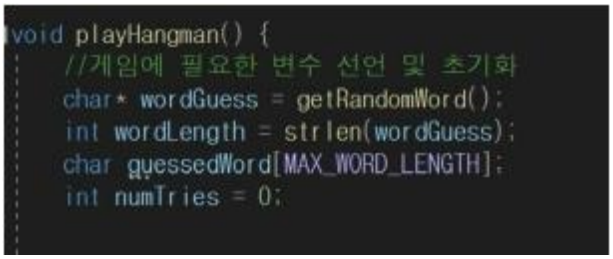
(2) 세부기능 1) 행맨 게임 함수에 필요한 단어 초기화

- 입출력 : 없음

- 설명 : 행맨 게임 함수에 필요한 변수들을 적절하게 선언 및 초기화

- 적용된 배운 내용 : 변수 선언, 배열, 포인터

- 코드 스크린샷



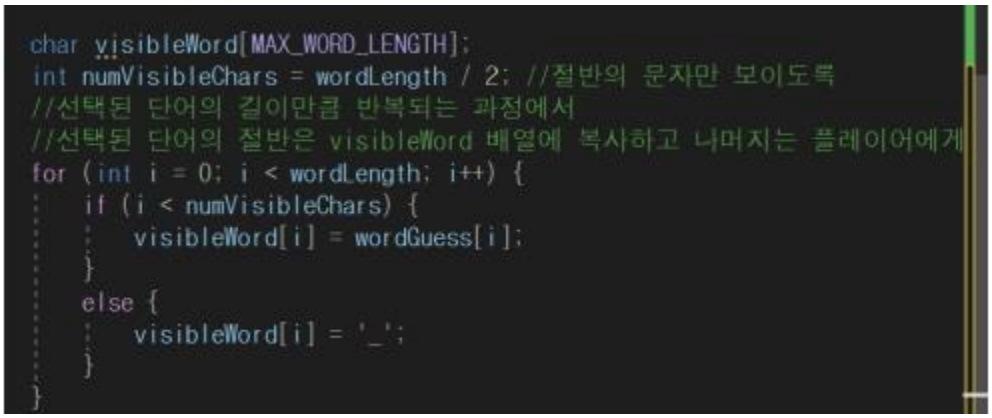
(3) 세부기능 2) 랜덤 위치의 문자만 보여주기

- 입출력 : 없음

- 설명 : 선택된 단어의 절반 정도를 visibleWord 배열에 복사하고 나머지 절반은 '_'로 채워서 플레이어에게 보여줘서 어느 정도의 문자만 보여준다.

- 적용된 배운 내용 : 배열, 반복문, 조건문

- 코드 스크린샷



(4) 세부기능 3) 글자 추측 및 확인
-입출력 : 추측된 단어를 입력받아 guess 에 넣는다.

-설명 : 플레이어는 단어를 맞추기 위해 여러 번 시도할 수 있으며, 게임은 플레이어가 모든 글자를 맞추거나 시도 횟수를 모두 사용할 때까지 계속된다.

-적용된 배운 내용 : scanf_s, while 반복문, 포인터, for 반복문, if 조건문

-코드 스크린샷

```
//단어 상태를 플레이어에게 보여줌
while (numTries < MAX_TRIES && numCorrectGuesses < wordLength) {
    printf("단어: %s₩n", visibleWord);
    printf("추측한 단어를 입력하세요: ");

    //플레이어에게 한 글자 추측받음
    char guess;
    scanf(" %c", &guess);

    //추측한 글자가 단어에 있는지 반복문과 조건문을 통해 확인
    int found = 0;
    for (int i = 0; i < wordLength; i++) {
        if (wordToGuess[i] == guess && visibleWord[i] == '_') {
            visibleWord[i] = guess;
            found = 1;
            numCorrectGuesses++;
        }
    }
    //추측 결과에 따라서 플레이어에게 힌트 제공
    if (!found) {
        numTries++;
        printf("틀렸습니다. 남은 시도 횟수: %d₩n", MAX_TRIES - numTries);
    }
    else {
        printf("맞췄습니다!₩n");
    }
}
```

(5) 세부기능 4) 게임 종료 메시지를 출력 – 정해진 횟수 안에 실패 했는지 아닌지
-입출력 : 없음

-설명 : 플레이어가 게임에서 성공했는지 실패했는 지에 따라 적절한 피드백을 제공합니다. 성공 시에는 축하 메시지를, 실패 시에는 아쉬움을 나타내며 정답을 공개합니다.

-적용된 배운 내용 : if 문과 while 문

```
//게임 종료 메시지 출력
if (numCorrectGuesses == wordLength) {
    printf("축하합니다! 정답은 ₩"%s₩" 였습니다!₩n", wordToGuess);
}
else {
    printf("아쉽습니다. 정답은 ₩"%s₩" 였습니다.₩n", wordToGuess);
}
```

2) 테스트 결과

(1) 기능 1 (단어 목록 정의 및 무작위 선택)

- 설명 : 배열 만들기

- 테스트 결과 스크린샷 : 없음

(2) 세부기능 1) 행맨 게임 함수에 필요한 단어 초기화

- 설명 : 변수 선언 및 초기화만 진행함

- 테스트 결과 스크린샷 : 없음

(3) 세부기능 2) 랜덤 위치의 문자만 보여주기

- 설명 : 랜덤의 위치만 보여주기 위해 설정함

- 테스트 결과 스크린샷 : 없음

(4) 세부기능 3) 글자 추측 및 확인
- 설명 : 글자를 추측하여 플레이어가 입력한 글자를 확인하는 과정 반복

- 테스트 결과 스크린샷 : 없음

(5) 세부기능 4) 게임 종료 메시지를 출력 – 정해진 횟수 안에 실패 했는지 아닌지
-설명 : 정답인지 실패인지 확인하여 플러이어에게 알려줌

-테스트 결과 스크린샷 : 없음

아직 함수 및 메인 함수가 없어 테스트 X

4. 계획 대비 변경 사항

1) 기능 2 의 세부기능 1

- 이전 : 행맨 게임 함수에 필요한 단어 초기화

- 이후 :행맨 게임 함수에 필요한 단어 초기화 + 랜덤 위치의 문자만 보여주기

- 사유 : 기존의 행맨 게임에 흥미와 난이도를 높임으로써 플레이하는 사용자가 더 재밌게 게임을 할 수 있게 만들기 위해

2)기능 3 의 세부기능 3 추가

-이전 : 없었음

-이후 : 전체 파일을 헤더파일을 이용하여 나눈다

-사유 : 프로젝트 진행중에 있어서 수업 시간에 헤더파일을 배웠고 해더파일을 이용하였을 때 핵심 기능을 하는 코드들만 소스파일에 작성가능하고 특정 기능을 하는 함수, 구조체들의 재사용이 쉬워진다는 장점이 있다.

5. 프로젝트 일정 (참고: 간트차트)

업무		11/3	11/10	11/17	.....
제안서 작성		완료			
기능 1			완료		
기능 2	세부 기능 1			완료	
	세부 기능 2			완료	
업무		11/24	12/1	12/8	12/15
	세부 기능 3	완료	완료		
	세부 기능 4		완료		
기능 3	세부 기능 1			---------->	---------->
	세부 기능 2			---------->	---------->
	세부기능 3				---------->