

# mud-game 보고서

소프트웨어학과  
213161이재혁

## 1. 서론

### -1. 프로젝트 목적 및 배경

: 7주차까지 배운 내용을 활용해 게임 기능 추가하는 실습 진행

### -2. 목표

: 간단한 Mud게임 구현

## 2. 요구사항

### -1. 사용자 요구사항

: 유저가 상하좌우로만 이동하며 목적지에 도착하는 게임

### -2. 기능 계획

: ① 사용자에게 "상", "하", "좌", "우", "지도", "종료" 중 하나를 입력 받기

- 상/하/좌/우 입력시 해당 방향으로 이동 후 지도 출력
- "지도"를 입력하면 전체 지도와 함께 현재 위치를 출력
- 이 중 다른 것을 입력하면 에러 메시지 출력 후 재 입력 요청
- ② 지도 밖으로 나가게 되면 에러 메시지 출력
- ③ 목적지에 도착하면 "성공"을 출력하고 종료

### -3. 함수 계획

- : ① 메인 함수: 사용자에게 값을 계속 입력받고, 그에 대한 함수 호출
- ② 현재 상태의 지도와 사용자 위치 출력하는 함수 : displayMap()
  - ③ 이동하려는 곳이 유효한 좌표인지 체크하는 함수 : checkXY()
  - ④ 유저가 목적지에 도착했는지 확인하는 함수 : checkGoal()
  - ⑤ 타일과 상호작용하는 함수 : interactWithTile()

### -4. 추가 요구사항

- : ① 유저는 체력 20을 가지고 게임 시작
- ② 사용자가 이동할 때 마다 사용자 체력 1씩 감소
  - ③ 처음 명령문을 입력 받을 때 마다 HP 함께 출력
  - ④ HP가 0이 되면 "실패"를 출력하고 종료
  - ⑤ 무기/갑옷, 포션, 적을 만났을 때 그에 대한 메시지를 출력

### 3. 설계 및 구현

#### -1. 기능 별 구현 사항

① 사용자에게 "상", "하", "좌", "우", "지도", "종료" 중 하나를 입력 받기 및 처음 명령문 입력 받을 때 마다 HP 함께 출력

```
// 현재 HP출력과 다음 명령어 입력
cout << "현재 HP: " << userHP << endl;
cout << "명령어를 입력하세요 (up, down, left, right, map, exit): ";
string user_input;
cin >> user_input;
```

② 사용자 입력 방향으로 이동과 이동 후 체력 -1, 지도에서 벗어났을 때 에러 메세지 출력하는 함수

```
if (user_input == "up") {
    // 위로 한 칸 올라가기
    user_y -= 1;
    bool inMap = checkXY(user_x, mapX, user_y, mapY);
    if (!inMap) { // 맵을 벗어났을 경우
        cout << "맵을 벗어났습니다. 다시 돌아갑니다." << endl;
        user_y += 1;
    } else {
        cout << "위로 한 칸 올라갑니다." << endl;
        userHP -= 1; // 체력 감소
        displayMap(map, user_x, user_y);
        interactWithTile(map, user_x, user_y); // 타일과 상호작용
    }
} else if (user_input == "down") {
    // 아래로 한 칸 내려가기
    user_y += 1;
    bool inMap = checkXY(user_x, mapX, user_y, mapY);
    if (!inMap) {
        cout << "맵을 벗어났습니다. 다시 돌아갑니다." << endl;
        user_y -= 1;
    } else {
        cout << "아래로 한 칸 내려갑니다." << endl;
        userHP -= 1; // 체력 감소
        displayMap(map, user_x, user_y);
        interactWithTile(map, user_x, user_y); // 타일과 상호작용
    }
}
```

③ 목적지에 도착하면 "성공"을 출력하고 종료

```
// 유저가 목적지에 도착했는지 확인하는 함수
bool checkGoal(int map[][mapX], int user_x, int user_y) {
    // 목적지 도착하면
    if (map[user_y][user_x] == 4) {
        return true;
    }
    return false;
}
```

- ④ 유저는 체력 20을 가지고 게임 시작

```
const int mapX = 5;
const int mapY = 5;
int userHP = 20; // 유저 체력 초기화
```

- ⑤ HP가 0이 되면 "실패"를 출력하고 종료

```
if (userHP <= 0) {
    cout << "HP가 0이 되어 게임에 실패했습니다." << endl;
    break;
}
```

- ⑥ 무기/갑옷, 포션, 적을 만났을 때 그에 대한 메시지를 출력(타일과 상호작용하는 함수)

```
// 타일과 상호작용하는 함수
void interactWithTile(int map[][mapX], int user_x, int user_y) {
    int tileType = map[user_y][user_x];
    switch (tileType) {
        case 1: // 무기 또는 갑옷을 발견
            cout << "아이템(무기/갑옷)을 발견했습니다!" << endl;
            break;
        case 2: // 적을 마주쳤을 경우
            cout << "적이 있습니다! 전투를 시작합니다!" << endl;
            userHP -= 2; // 적과 전투로 체력 감소
            cout << "적과 싸우는 중 체력이 2 감소했습니다. 현재 HP: " << userHP << endl;
            break;
        case 3: // 포션을 발견했을 경우
            cout << "포션을 발견하여 체력을 회복합니다!" << endl;
            userHP += 5; // 체력 회복
            cout << "포션 사용 후 현재 HP: " << userHP << endl;
            break;
        case 4: // 목적지 (별도 메시지 필요 없음)
            break;
        default:
            cout << "이곳에는 아무것도 없습니다." << endl;
            break;
    }
}
```

- ⑦ 이동하려는 곳이 유효한 좌표인지 체크하는 함수

```
// 이동하려는 곳이 유효한 좌표인지 체크하는 함수
bool checkXY(int user_x, int mapX, int user_y, int mapY) {
    return (user_x >= 0 && user_x < mapX && user_y >= 0 && user_y < mapY);
}
```

⑧ 현재 상태의 지도와 사용자 위치 출력하는 함수

```
void displayMap(int map[][mapX], int user_x, int user_y) {
    for (int i = 0; i < mapY; i++) {
        for (int j = 0; j < mapX; j++) {
            if (i == user_y && j == user_x) {
                cout << " USER |"; // 양 옆 1칸 공백
            } else {
                int posState = map[i][j];
                switch (posState) {
                    case 0:
                        cout << "      |"; // 6칸 공백
                        break;
                    case 1:
                        cout << "아이템|";
                        break;
                    case 2:
                        cout << "  적  |"; // 양 옆 2칸 공백
                        break;
                    case 3:
                        cout << " 포션 |"; // 양 옆 1칸 공백
                        break;
                    case 4:
                        cout << "목적지|";
                        break;
                }
            }
        }
        cout << endl;
        cout << " ----- " << endl;
    }
}
```

### 3. 테스트

## -1. 기능 별 구현 사항

- ④ 유저는 체력 20을 가지고 게임 시작

```
현재 HP: 20
명령어를 입력하세요 (up, down, left, right, map, exit):
```

- ② 사용자 입력 방향으로 이동과 이동 후 체력 -1, 지도에서 벗어났을 때 에러 메시지 출력하는 함수
- ⑥ 무기/갑옷, 포션, 적을 만났을 때 그에 대한 메시지를 출력(타일과 상호작용하는 함수)
- ⑧ 현재 상태의 지도와 사용자 위치 출력하는 함수

```

현재 HP: 20
명령어를 입력하세요 (up, down, left, right, map, exit): down
아래로 한 칸 내려갑니다.


|      | 아이템 | 적  | 목적지 |
|------|-----|----|-----|
| USER |     |    | 적   |
|      |     |    |     |
|      | 적   | 포션 |     |
| 포션   |     |    | 적   |


아이템(무기/갑옷)을 발견했습니다!
현재 HP: 19
명령어를 입력하세요 (up, down, left, right, map, exit): left
맵을 벗어났습니다. 다시 돌아갑니다.
현재 HP: 19
명령어를 입력하세요 (up, down, left, right, map, exit):

```

- ③ 목적지에 도착하면 "성공"을 출력하고 종료

```
명령어를 입력하세요 (up, down, left, right, map, exit): up
위로 한 칸 올라갑니다.
|아이템|  적  |      | USER |
-----
아이템|      |      |  적  |      |
-----
|      |      |      |      |      |
-----
|  적  | 포션 |      |      |      |
-----
포션 |      |      |      |  적  |
-----
목적지에 도착했습니다! 축하합니다!
게임을 종료합니다.
```

⑤ HP가 0이 되면 "실패"를 출력하고 종료

```
명령어를 입력하세요 (up, down, left, right, map, exit): left
왼쪽으로 이동합니다.
  |아이템| USER |   |목적지|
-----
아이템|   |   | 적 |   |
-----
  |   |   |   |   |
-----
  |  적 | 포션 |   |   |
-----
포션 |   |   |   |  적 |
-----
적이 있습니다! 전투를 시작합니다!
적과 싸우는 중 체력이 2 감소했습니다. 현재 HP: 0
HP가 0이 되어 게임에 실패했습니다.
```

-2. 최종 테스트 스크린샷

```
-----
  |   |   |   |   |
-----
  |  적 | 포션 |   |   |
-----
포션 |   |   |   |  적 |
-----
적이 있습니다! 전투를 시작합니다!
적과 싸우는 중 체력이 2 감소했습니다. 현재 HP: 16
현재 HP: 16
명령어를 입력하세요 (up, down, left, right, map, exit): right
오른쪽으로 이동합니다.
  |아이템|  적  | USER |목적지|
-----
아이템|   |   |  적  |   |
-----
  |   |   |   |   |
-----
  |  적 | 포션 |   |   |
-----
포션 |   |   |   |  적 |
-----
이곳에는 아무것도 없습니다.
현재 HP: 15
명령어를 입력하세요 (up, down, left, right, map, exit): right
오른쪽으로 이동합니다.
  |아이템|  적  |   | USER |
-----
아이템|   |   |  적  |   |
-----
  |   |   |   |   |
-----
  |  적 | 포션 |   |   |
-----
포션 |   |   |   |  적 |
-----
목적지에 도착했습니다! 축하합니다!
게임을 종료합니다.
```

## 5. 결과 및 결론

### -1. 프로젝트 결과

: 요구사항이 실행되도록 새로운 기능들을 추가한 mud-game을 만들었다.

### -2. 느낀 점

: 한글이 입력이 안되어 상을 up으로 바꾸는 등 수업에 배운 내용들로 쉽게 만들 줄 알았는데 과제마다 몇몇 변수들이 생겨 매번 생각대로 쉽게 가지는 않았던 것 같다.