

맵툴 만들기

2020년 1학기 윈도우 프로그래밍

맵툴 만들기

- 맵툴이란
 - 게임에서 사용하는 맵을 만드는 도구
 - 어떠한 게임을 만들지 확실한 기획이 나온 후 게임에 맞는 맵툴 제작
 - 타일맵, 횡스크롤 게임용 맵 등 다양한 종류의 맵툴이 제작될 수 있다.
 - 맵툴에는 배경, 객체 (장애물, 나무, 건물 등)를 배치할 수 있다.
 - 제작된 맵을 파일에 텍스트 방식으로 저장한다.
 - 텍스트 문서는 메모장 등의 에디터를 통해 내용 확인이 간편하다.
 - 파일에 저장할 내용을 결정하고 저장 규칙을 정한다.
 - 정해진 규칙에 따라 파일에 저장/읽기를 진행한다.
 - 예) 타일맵인 경우
 - 맵 크기 (숫자)
 - 배경 이미지
 - 각 타일 별 이미지 인덱스 등...
 - 우리는 이번에 차일드 윈도우와 컨트롤을 이용하여 타일맵툴을 만들어 본다.

맵툴 만들기

- 맵툴에 포함할 내용
 - 맵 설정하기
 - 맵 크기: 맵의 크기 설정하기 (가로와 세로 크기를 숫자로 입력)
 - 맵 격자 개수: 맵의 가로와 세로의 격자 개수 (가로와 세로 격자의 개수 입력)
 - 배경 넣기
 - 배경 종류: 이미지를 선택할 수 있는 리스트 박스
 - 기능 컨트롤:
 - 그리드 그리기/해제하기
 - 배경에 그리드 (격자)를 그리기 / 지우기
 - 장애물 넣기
 - 장애물을 넣는 위치는 배경 이미지를 그리드에 맞춰 각 그리드 칸에 클릭하여 장애물을 배치한다.
 - 아이템 넣기
 - 그리드에 맞춰 아이템을 배치한다.
 - 적 배치하기
 - 맵에 적을 배치한다.
 - 보스도 배치하도록 한다.
 - 테스트 버튼 버튼
 - 제작한 맵을 테스트 하는 버튼: 팝업 윈도우를 띄우고 만든 맵을 테스트해본다.
 - 파일 입출력: 메뉴 또는 키보드 명령어 사용
 - 제작한 맵을 저장한다.
 - 저장된 맵을 읽는다.

맵틀 만들기:

- 사용할 리소스
 - 배경: 3개의 배경
 - 장애물: 3종류의 장애물
 - 버튼에 장애물 비트맵을 올려 사용한다.
 - 장애물은
 - » 바위, 불: 통과할 수 없는 장애물
 - » 거미줄, 똥: 통과 가능한 장애물 (똥 아래에는 아이템이 숨겨져 있을 수 있다.)
 - 아이템: 3종류의 아이템
 - 버튼에 아이템을 올려 사용한다.
 - 아이템: 폭탄, 열쇠, 목숨
 - 적: 2종류의 적
 - 다른 특징을 가지고 있는 2종류의 괴물을 사용한다.
 - 좌우로 이동하는 몬스터
 - 상하로 이동하는 몬스터

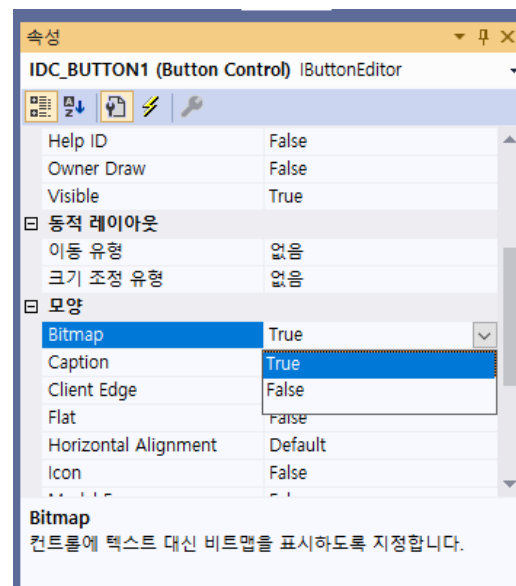
맵틀 만들기

- 버튼에 이미지 입히기
 - 대화상자: 버튼의 속성에서 모양-이미지를 **true**로 바꿈

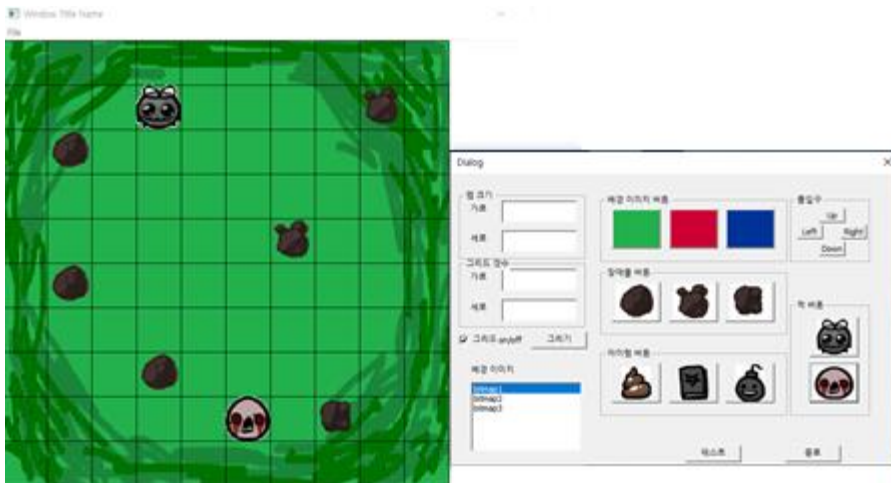
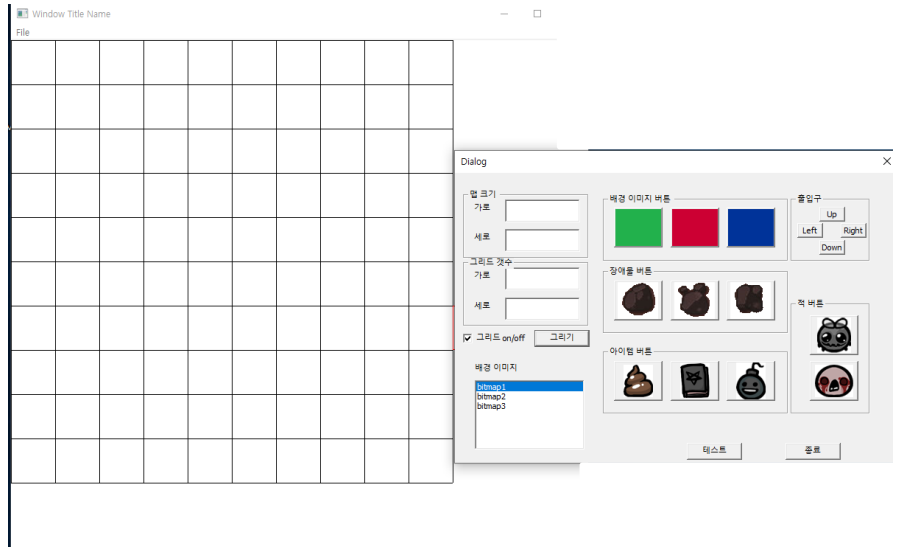
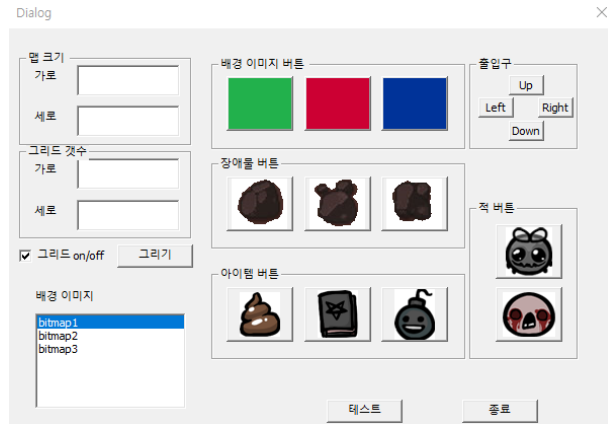
```
HBITMAP hBit;  
HWND hButton;
```

```
hBit = LoadBitmap (hInst, MAKEINTRESOURCE(IDB_BITMAP1));  
hButton = GetDlgItem (hwnd, IDC_BUTTON1);  
SendMessage (hButton, BM_SETIMAGE, 0, (LPARAM)hBit);
```

// 비트맵 로드
// 버튼의 핸들 얻기
// 버튼에 메시지 보내기



맵틀 만들기



맵틀 만들기

- 대화상자 만들기
 - 맵틀 컨트롤 패널로 사용
 - 버튼, 리스트 박스, 그룹박스
- 보드 그리기
 - 실습 2-8과 같이 보드 그리기
- 몬스터 구조체 설정하기

```
typedef struct {  
    POINT pos;           //--- 위치  
    int type;            //--- 몬스터의 종류  
    int direction;       //--- 몬스터의 이동 방향  
    int status;          //--- 몬스터의 상태  
    int speed;           //--- 몬스터의 이동 속도  
}MONSTER;
```

- 객체 구조체 설정하기
 - 장애물과 아이템 객체가 공용할 수 있도록 설정

```
typedef struct {  
    POINT pos;           //--- 객체 위치  
    int type;            //--- 객체 종류  
    int status;          //--- 객체 상태  
}OBJECT;
```

맵틀 만들기

- 마우스 이벤트 처리하기
 - 마우스의 위치에 따라 보드의 위치 찾기
 - 보드의 칸이 비어있다면, 선택된 객체를 넣기
 - 사용 예)

```
case WM_LBUTTONDOWN:
    mx = LOWORD (lParam);
    my = HIWORD (lParam);
    x = mx / stepX;           //--- stepX: 보드의 x축 한 칸 크기
    y = my / stepY;           //--- stepY: 보드의 y축 한 칸 크기
    if ( board[y][x] == 0 )    //--- 보드가 비어있다면
        board[y][x] = object; //--- 객체를 넣기
```

- 현재 어떤 객체 생성을 위한 마우스 선택인지 구분하여 처리하기
 - 장애물, 아이템, 적 인지에 따라 해당 객체 생성

맵틀 만들기

- 테스트하기

- 테스트 버튼 ➔ 팝업 차일드 윈도우 생성

- **WS_POPUPWINDOW | WS_VISIBLE | WS_CAPTION** 스타일로 생성

- WM_CREATE 메시지에서 타이머 설정하여 몬스터 이동하기

- 차일드 윈도우 생성 예)

```
hWndChild = CreateWindow (_T("Child Window Class Name"), _T("Test Window Title Name"),  
    WS_POPUPWINDOW | WS_VISIBLE | WS_CAPTION, 0, 0, xWidth+20, yHeight+50, hWnd,  
    NULL, hInst, NULL);
```

- 저장하기/읽기

- 맵 결과 저장하기

- 보드 크기, 보드의 x축 y축 칸 수, 보드의 배경 이미지

- 몬스터 데이터: 개수, 몬스터 구조체의 데이터

- 객체 데이터: 개수, 객체 구조체의 데이터

- 맵 데이터 읽고 출력하기

- 맵을 로드했을 때, 데이터 저장 형식에 따라 데이터들을 읽어 출력

이번주에는

- 파일입출력
- 알아두면 유용한 내용
- 맵틀 만들기
- 다음주 (14주차):
 - 파일 입출력 관련 실습 제출
 - 맵틀 제출 (옵션으로 보너스 점수로 받을 수 있음)
 - **추가 강의는 없음**
 - 강의 안내 업로드 예정:
 - 15주차의 스케줄
 - 시험: 월수반, 수목반 모두 6월 24일 (수요일) 수업시간에 시행
 - » 각 반은 두 반으로 분반하여 실습실에서 실행
 - 프로젝트 제출
- 이번주도 수고하셨습니다. 다음주에 만나요~