2021.1학기 팀 프로젝트

Ergo

프로그래머 일지

GG144012

이주화

최종 수정일: 2021.06.01

<2021.03.07>

1. 대충 큰 틀 잡기용도의, 기능은 아직 넣지 않고 함수 위주로 정의한 코드 몇 추가
   1. 카드 관련하여 타게팅, 논타게팅 2종, ICard 추가(인터페이스)
   2. 생명체 관련한 코드 추가 (체력과 피격, 회복, 사망 기능 묶음), IDamageable 추가
2. 주사위 프리팹 미리 제작
3. 주사위 굴리기 시스템 구현
   1. 화면 앞의 3D 상자에 주사위를 던져서 굴리는 기능 추가
   2. 주사위의 움직임이 모두 멈추면 스캐너가 위에서 아래로 내려오면서, 윗면을 읽어 들임
   3. 던지는 힘은 (설정된 힘 \* 1.0f), 회전은 (설정된 힘 \* 0.5f)를 기본값으로 해서, (기본값 \* 0.5f) ~ (기본값) 사이의 값을 ‘모든 축’으로 회전력을 부여함.

<2021.03.09>

1. 이전 작업 디버깅
   1. 주사위 스캐너 내려가는 속도를 인스펙터 뷰에서도 조절 가능할 수 있도록 함.
   2. 게임 시작 후 첫 주사위 값이 결정되면 그 후 다시 값을 제대로 읽어 들이지 못하는 버그를 발견하고, 원인 추적해 수정. (코드 제작 누락이었음)
2. 인풋 시스템(전투모드 한정) 제작
   1. 터치 후 드래그하면 드래그 하는 방향으로 화살표 이미지(현재 더미) 따라가는 기능 구현 완료
   2. 싱글턴 오브젝트.
   3. 마우스 포지션과 레이캐스트 위주로 작동
   4. ‘Card\_Target(타겟팅형 카드들)’위주로 동작 구현 테스트 돌림. nontarget은 건드려야함을 기억할 것.
   5. 현재 ‘use’도, 타겟팅이 제대로 되지 않은 상태에서 바로 돌아가게 만들어 둠. (마우스 클릭이었던 주사위 테스트를 이쪽으로 옮김)
3. 주사위 시스템 일부 수정
   1. 상단에서 아래로 내려오면서, 위에서 부딪친 숫자로 인식하던 것을, 카메라 기준으로 배경쪽으로 앞으로 밀면서 먼저 걸린 부분을 인식해서 숫자를 읽어들임.
4. 카드 상속 구조 재설정
   1. Card\_Base를 만들고, Card\_Target과 NonTarget은 이를 상속하는 구조로 변경.

<2021.03.10~11>

1. 드래그로 화살표 이미지를 끌고 있을 때, 몬스터가 선택 가능한 단계일 때엔 마우스 위치가 아닌 해당 몬스터에 화살표가 고정되는 기능 추가
   1. 당연히, 몬스터를 선택할 수 없는 상태가 되면 마우스 기준으로 다시 되돌아옴.
2. 주사위 시스템 ver1 완성
   1. 카드 선택 -> 드래그 -> 몬스터 위에 내려놓음 -> 주사위 힘 조절용 Roll 버튼 및 게이지 관련하여 구현 완료.
   2. CP 구역에 성공적으로 안착 시, 0.0~1.0 사이의 값 중에서 랜덤한 값을 얻어서, 0.3이하이면, 즉 30%이면 ‘6’고정 주사위가 되도록 설정함.
3. 카드를 월드 기준 -> UI 기준으로 옮김.
   1. 처음의 카드 ‘선택’ 단계에서, 기존의 월드 기준의 레이캐스트 방식의 선택이 안되어서 검색 후, 카드 선택 단계의 레이캐스트를 Graphic RayCast 클래스 방식으로 변경해 보았고, 문제없이 적용됨.
4. 지적받은 문제점들 수정
   1. 카드를 다시 UI기준 -> 월드 기준으로 되돌림.
      1. 이에 따른 인풋 시스템도 복구
      2. UI로 옮길 때, 핸드 영역에 가리는 문제로 인해서 핸드 영역 상단으로 밑면을 옮겼던 주사위 박스를 다시 핸드 영역의 전면에서 굴러갈 수 있도록 재설정함.
   2. Roll버튼 및 파워 게이지가 한 세트가 아닌 따로 놀던 점 수정 및 사용된 카드 위에 작성되도록 만듦.
      1. 이 때, 카드 이미지는 투명화 하고, 콜라이더 비활성화

<2021.03.13>

1. 타게팅 카드의, 몬스터 타겟 잡고 사용하는 기능 구현 및 테스트 완료
2. 논 타게팅 카드의, 손패를 벗어나면 사용 준비됨을 알리는 기능 구현 및 테스트 완료
   1. 현재는 이 알림을 ‘반투명화’로 설정함.
3. 논 타게팅 카드의 하부 타입으로 ‘가드’ 타입 기능 구현
   1. 플레이어 베이스(더미) 제작
4. 카드 소팅 기능 추가
   1. 지금은 그냥 슉슉 순간이동 하듯이 나옴. 추후 이동 기능을 추가하던가 해야함. (최종적인 위치는 계산된 것)
   2. 뽑은 순으로 ‘RenderPriority’값을 1씩 증가한 값으로 부여받고, 이에 따라서 Order In Layer 값이 결정하는 방식으로 구현.
      1. 사용된 카드에서 이 값을 받고, 남은 카드들 중 이 값보다 큰 녀석들은 죄다 -1 해주어서 값을 줄일 것.
      2. 준비는 해 두었으나, 현재는 남은 카드들을 모아 관리할 객체가 없어서 처리할 수 없음.
   3. 카드 중간 값과 현재 카드의 순서(RenderPriority)를 비교하여 위치와 회전(현재는 2도씩) 값 부여.
5. 카드 이미지 공간과, 카드 코스트 알림 텍스트 추가
   1. 카드 코스트 알림 텍스트는 현재는 TextMesh로 구현.
   2. 결과물에 대해서 만족적이지 않다고 판단될 시, 이미지 묶음으로 제공받을 예정.

<2021.03.14>

1. 카드 순환 시스템 완성
   1. 게임 실행 중 항상 유지되는 Deck 정보와, 전투 중에만 유지되는 Hand와 Graveyard를 구분하여, 서로 주고받으며 관리.
      1. 추후 덱에 저장된 카드 정보를 저장하여선, 저장 정보를 주고받는 것도 추가해야 함
2. 턴 관리 시스템 기본 완성
   1. 첫 턴 시작 -> 턴 시작 <-> 플레이어 턴 엔드(몬스터 턴 시작)을 계속 주고받는 형식.
      1. 현재는 첫 턴 시작은 게임 시작 시에 진행. (덱에서 일정 수의 카드 드로우)
      2. 플레이어 턴 엔드를 ‘카드가 주사위도 모두 굴리고 나면’의 타이밍에 잡아둠. (아마 이건 건드리지 않음)
      3. 턴 시작 부분은 이 직후의, 카드가 묘지로 보내지는 타이밍으로 잡아둠. (이건 수정해야함. 몬스터 움직임 기능 넣으면 수정)
   2. 필요할까 싶어서 모든 턴 엔드도 넣어 보았었으나 그 때 따로 진행할 이벤트가 없다 싶어 바로 뺌. (들어간다면 턴시작 -> 플레이어 턴 엔드 -> 모든 턴 엔드[몬스터 턴 엔드] -> 턴 시작)

<03.15>

1. 주사위 이미지 적용
   1. 처음에 스프라이트를 ‘마테리얼’이라고 하며 통짜로 제공받았기에, 아틀라스를 참고하여 윗면 아랫면 등의 면에 따라 텍스쳐를 잘라서 보여주는 형식을 해볼까 했는데, 쉐이더 코드를 어찌 만지면 그리 될지 감이 안 잡혀서 포기. (큐브맵 방식 응용하면 될 듯도 함)
   2. 그냥 스프라이트를 멀티플로 잘라서 각 면에 스프라이트 렌더러로 적용
2. 기본 능력의 카드들 구현
   1. 슬래시 계열 3종
   2. 가드계열 2종
3. 카드 시스템 관련하여 디버깅 및 일부 수정
   1. 주요 디버깅은 카드 소팅과 카드 투명화/돌아오는 것.
   2. 주사위 사용 중엔 카드를 일괄적으로 투명화
   3. 덱 매니저와 턴 매니저 간 연결을 좀 더 견고하게 만들었지만, 턴 매니저는 배틀 동안에만 유지하는 것만으로도 충분하도록 수정. (그냥 안심요소. 씬이 넘어가기 시작하면 버그날 것 같았던 부분)

<2021.03.16>

1. 공격 기능, 방어 기능 등의 카드 사용 시의 효과를 분리하여 ‘컴포넌트 패턴’식으로 적용.
   1. Input 시스템에서 마우스 놓였을 때 있는 타겟이 ‘에너미’면 공격하도록 하고 있어서, Card\_Target 은 삭제. Non-Target과 Card\_Base만 남겨두고 나머진 삭제.
   2. 단일 공격과 방어 기능 컴포넌트 완성
   3. 기본 공격 시리즈, 기본 방어 시리즈, 둘을 섞은 hit&run까진 제작 완료.
   4. (상태이상 및 다중 타격 카드는 추후 제작 예정)
2. 디버깅 및 수정
   1. 주사위가 카메라에 너무 접근하여, 잘려 보이는 부분이 발생해서 박스를 Z축으로 앞부분으로 좀 줄여서 밀고, 주사위 스폰 포인트를 조정함.
   2. 다이스 롤을 0.0~1.0f로 돌리던걸 0.0~0.5f로 줄여서 윗부분에서만 놀도록 바꿈 & 맥스치에 도달하면 다시 0으로 되돌리는 방식으로, 보조 채우기로 적용하고 있다가, 그냥 맥스치 도달 가까이가면 역방향으로 되돌려버림.
   3. 다이스를 돌렸는데도 다이스 버튼 UI더미가 비활성화가 되지 않는 버그가 발생하여서 이리저리 만지작 거려서 수정
   4. 카드 이미지를 soritng oreder로 별도 관리해주던 것을, 카드 이미지를 -0.1 만큼 앞으로 가져온 후 다른 요소들과 같은 sorting order로 변경. (이 이미지들만 앞 카드와 충돌하는 문제가 있었음.)
3. 코스트 시스템 추가
   1. 턴 관리자에서 추가 관리.
      1. 추후 max cost 치는 캐릭터 스테이터스로 관리하고, 이를 불러올 것.
   2. set을 프리로 풀어둠.
      1. 감소는 사용하는 측에서 조심해서 쓰면 문제없는 일.
      2. 만약 추후 코스트 증가 카드가 추가되고, 맥스치 이상으로 차오를 수 있다/없다 룰에 따라 수정할 필요가 있음.
   3. 사용하려는 카드가 현재 가진 코스트보다 더 많은 코스트를 소모하는 카드면 애초에 선택되지 않도록 만듦.
4. 몬스터 매니저 (스포너&액트 관리자) 추가
   1. 몬스터 종류와 무슨 몬스터가 나올지에 대한 인덱스 값 등은 스테이지 관리자를 따로 둬서 관리할 것.
   2. 액트 정보도 몬스터가 별도로 직접 관리 후, 관리자가 ‘너 행동 차례다’ 알려주면 행동하는 식으로, 이번 관리자는 그런 안내자 역할만 있는 것.
   3. 모든 몬스터 행동 안내가 끝나고 나면 다시 턴 시작점으로 돌아감.
   4. 이제 멀티 타겟팅 카드도 제작 가능. (타겟 정보 얻는 기능은 이미 만듦)
5. 턴 시스템 완성
   1. 턴 엔드 버튼을 추가 및 플레이어 턴 아닐때는 비활성화.
   2. 기존에 테스트한다고 엉뚱한 데 가 있었던 턴 이벤트들을 제대로 된 위치들로 정리함.
6. 다중 랜덤 타겟(타겟 중복 여부로 2타입), 모든 적군 타겟 공격 기능 추가
7. 이미 한번 사용한 기능(& 주사위 값)을 반복해서 사용하는 기능 추가
   1. 컴포넌트로 추가했으나, 만약 버프로 추가될 경우 이 코드 및 기능을 Card\_Base로 옮길 것. 그쪽이 구현도 더 쉬움.
8. (2)-c 부분에서 길게 푸념해둔 곳 디버깅 완료
   1. 위의 2-c 작성 때는 ‘드물게’ 계속해서 안 나오던 것.
   2. 활성화 및 해제 조건
      1. 카드를 선택한 상태에서 조건에 맞는 곳에서 마우스를 뗀다.
      2. 카드의 '선택 확정' 함수가 불리며, 그 함수 내부에서 활성화를 부른다.
      3. 주사위가 소환되면 꺼진다.
   3. 원래라면 ‘꺼지면서 다시 소환되는’일이 없어야 하는데, 카드 구간에서 동작하면서, 카드를 선택한 상태가 아니면 동작하지 않을 터인 ‘선택 확정’함수를 또 부르고 하는 것 같음.
      1. 추적 결과, Non-target -> Non-target Guard 식으로 확장했던 것을, Non-Target 단계에서 끝내고 개별 기능은 컴포넌트로 만드는 과정에서, 여기에 대한 방지책을 걸어뒀던 것이 해제된 모양.
      2. 관련한 안전 방지책을 다시 만들어서 걸음.
   4. 추가적으로 보험삼아 호출 함수에, 꺼지고 1초뒤부터 다시 불릴 수 있도록 추가적으로 만듦.

<2021.03.17>

1. 상태이상 코드 기반 부분 작성
   1. 상태이상 id에 따른 아이콘 정보는 별도 오브젝트로 보관(&게임 중 계속 유지)
   2. 몬스터나 캐릭터 등의 livingEntity가 붙어있는 오브젝트에 추가적으로 붙을 것.
   3. 상태이상을 받으면 내부 상태이상 리스트에 추가(id와 지속턴 입력 받음).
   4. 효과 발동하면서 지속 턴 감소
   5. 지속 턴이 0 이하가 되면 리스트에서 삭제시킴.
   6. 나머지 상세 구현부는 스탯 시스템 먼저 완성할 필요가 있음.
2. 스탯 상세 작성 완료
   1. endurance(체력 증가), strength(카드 고정 물리뎀 증가), solid(카드 고정 방어 증가), intelligent(카드 고정 마법뎀 증가) 의 4스텟 구현
   2. 고정 수치인 fix치와 변동 수치(상태이상 등) fluc치를 가지며, 두 값을 계산한 최종 결과값으로 외부 참조됨.
      1. 최종 결과값은 0 이하의 값으로 배정될 경우, 0으로 치환되므로 0 미만의 값이 될 수 없음.
   3. 각 카드가 스탯을 참조하여 강해지는 건 추후 제작 예정
3. 상태이상 코드 작성 완료
   1. 작성 도중에 기획자분과 상담 결과, 지속 턴 감소식이 아니라 상태이상 중첩 스택 감소식으로 바뀜.
      1. 지속시간 무관
      2. 매 턴 모든 상태이상이 중첩 -1
      3. 0중첩이면 해제
      4. UI나 직관성적인 면에서 변경된 방식임.
   2. 중독은 체력 1 이하로 못 깎음.
      1. 만일 미리 깎아본 결과가 초과할 경우, 데미지를 (현재 체력) -1 의 수치로 변경함으로써, 무조건 1남는 수치가 됨.
4. 유닛 정보 UI 작성 완료
   1. 유닛의 상단과 하단에 이 유닛의 체력, 가드포인트, 상태이상 여부를 표시하는 UI 기능 작성 완료
5. 나머지 카드 완성 (이하 추가된 카드 기능들)
   1. 상태이상 단일, 단독 부여
   2. 상태이상 랜덤, 단독 부여 & 다중 횟수 차별성 존재
   3. (고정치) + (주사위치 \* 변동치)를 기본으로 하지만, (고정치 + 주사위치) \* 변동치인 계산도 필요할 때가 있어서, 그 타입의 데미지 수식 계산 추가 및 bool 타입 추가.
6. UI는 디버깅하지 않아도 문제 없이 돌아갔고, 상태이상과 카드 관련하여 디버깅 진행하여 정리함
7. 논 타게팅 카드도, 드래그 하다가 적군 근처에 가면 그대로 달라붙던 문제를 해결함.

<2021.03.18>

1. 카드 기능을 통합하면서 다시 Card\_Base만 남음. Non-target 관련해서는 인스펙터 뷰에 노출된 bool 체크만 해주면 ok.
   1. 타게팅이나 논타게팅이나 상관없이 카드가 손패 위치를 벗어나면 투명화
      1. 논타게팅은 이 투명화 이후부터 사용 가능.
   2. 손패 위치를 벗어나는 ‘높이’ 측정과, 투명화 정도는 손패쪽 코드에서 관리하고 카드는 이를 읽어들이는 식으로 바꿈.
2. 선택된 카드의 소팅 오더를 더 높게 잡는 코드 추가. 선택을 놓으면 당연히 원래 소팅 오더 규칙으로 되돌아옴.
   1. 이 작업하면서 이전에 디버깅할 때 놓친 부분 찾아서 디버깅함
      1. 선택하면 그 카드의 콜라이더를 끄는 데, 그 후로 사용하지 않고 엉뚱한 곳에서 놓으면 콜라이더를 되살리지 못하고 있었음.
      2. 위 ‘C’작업 할 때 동시에 콜라이더도 되살리도록 만듦.
3. 그 외 디버깅 & 기타 수정사항
   1. 독뎀을 위해 추가된 ‘관통식 데미지’ 처리 함수에 데미지를 처리한 후 유닛 체력 UI를 갱신하는 부분을 빼먹었던 것을 발견하고 추가함.
   2. 중간에 끼인 카드가 너무 안 잡히는 느낌이 들어서, 카드의 가로 콜라이더를 줄이고, 세로로 위에 여분으로 더 늘림.
      1. 변경전 : x 6.2, y 8.7
      2. 변경 후 : x 5.5 , y 10.7(offset 1)
4. 주사위 던지기 & 회전 시스템 갱신
   1. 회전력이 너무 약하다는 평을 들어서, 수정.
   2. 기존은 던질 때, 던지는 힘 & 회전력을 1회씩 부여받곤 그걸로 돌고 있었음 이하 수정내역..
      1. 던지는 힘 1회 & 타이밍은 유지
      2. 회전력은 주사위가 공중에 있는 사이에 계속해서 주어지는 방식으로 변경. 바닥면에 닿으면 회전력 부여 중지.
   3. 디버깅 및 테스트 완료.
   4. 주사위 관련해서, 추가적으로, 6면 멀티 스프라이트를 붙여줬으니 큐브 기본 마테리얼 삭제

<2021.03.22>

1. 카드가 플레이어 캐릭터의 스탯치를 참고하여 고정치를 수정하도록 변경
   1. 체력은 1당 1,
   2. 나머지 스텟은 카드 타입(웨폰, 매직)과 가드가 고정치 영향이냐에 따라 어떤 스탯 영향치인지 달라지고, 스탯 \* 0.5의 수치가 더해짐.
2. 플레이어의 스탯과 hp를 배틀씬 외에서도 담아서 옮기는 스탯 매니저 추가.
   1. 추후 상태이상도 담아 옮길 수 있도록 할 필요가 있을 것이라고 봄.

<2021.03.23>

1. 나온 그래픽 리소스에 따라서 적용하면서 세부 부분 수정
   1. 카드 중앙부가 투명해진 방식으로, 카드 개별 이미지는 카드 뒤편에 배치되고 그 위에 카드가 놓이는 방식으로 변경됨에 따라, 소팅 오더 조절
   2. 코스트 알림 방식이 텍스트에서 그림 수 알림으로 변경되면서 관련하여 동작법 바꿈.
   3. 주사위 게이지 회전 방식을 360도의 (0.0f~0.5f) 였던 것을, 그림 적용하면서 180도 (0.0f~1f)로 변경
2. 디버깅
   1. 카드 투명화 후에 콜라이더가 살아있는 것 때문에, 주사위 롤 한다고 꾹 누르고 있으면 카드 선택 후 드래그 느낌으로 화살표가 생성되고 있던 문제점이 있었고, 투명화 때 콜라이더도 조절하도록 수정하여 해결함.
3. 상태이상 UI 및 로직 일부 변경
   1. UI서 스택 표시법을 현재 스택 +1로 바꿈.
   2. 기존은 추가되자마자 UI를 업데이트 했던 것을, 효과가 발동하고 나면 UI를 업데이트 하도록 수정.
   3. 즉발형의 상태이상 부여 패턴 추가.
   4. 비즉발형의 상태이상은 별도 리스트 & 효과식으로 변경
      1. 리스트가 누적되어 있다가
      2. 자기턴이 되면 축적치를 모두 일반 리스트로 옮김.
      3. 이 직후 원래 정상대로의 상태이상 효과 발동. 이런 방식으로 ‘바로 효과는 안 나오지만 부여된 후 다시 자기 턴을 맞이했을 땐 효과 발동’ 방식 구현.
         1. 이와 관련하여, 대기중일 땐 알파값을 절반으로 하였으나 아직 더미도 없어서 체감 못함.
         2. 추가 표식 아이콘이 추가될 수 있음.

<2021.03.26>

1. 카드 팩, 세이브 첫 로드 시 카드 초기 세팅 추가
   1. 카드 팩은 말 그대로 카드 팩. 카드 프리팹 묶음과 가중치, 그리고 각 카드의 ID(프리팹에서 읽어옴)와 각 카드의 소지 개수, 최대 소지량 등을 관리.
      1. ID와 소지량을 관리하고 있으므로, ‘덱’을 꼭 가지고 다닐 필요는 없음. 아래 2안 중 선택해야 함.
         1. 오류 가능성 낮추기 위해서 씬이 넘어가면 덱&카드가 다 파괴되고, 새로 생성되는 방식
         2. 가비지 컬렉터 활성율을 줄이기 위해(=프로그램의 메모리 사용 효율성을 높이기 위해) 덱과 카드를 게임 첫 시작때 만든 이후엔 계속 비활성화/활성화하며 옮겨다니는 방식.
            1. 일부 카드가 묘지나 손에서 덱으로 덜 회수됬는데 씬이 넘어갈 경우, 카드가 유실될 수 있음.

게임 엔드 후 바로 씬 옮기는게 아닌, 약간의 딜레이를 두고, 그 사이에 카드 옮긴 후 씬을 넘기면 되는 문제긴 함

* + 1. ‘소지량’은 PlayerPrefs로 저장 관리중.
       1. ‘SaveID’라는 항목도 관리 항목으로 넣어둠. ‘SaveID(0).CardId(4).HadCnt’란 식으로 관리하며, 만약 세이브가 초기화될 경우, 단순 ‘SaveID(0)’[int형]의 값을 0으로 바꿔서 fault 취급으로 바꾸면서 Card().HadCnt들을 모두 삭제함.
       2. 이와 관련된 초기화식은 아래의 카드 초기 세팅과 연관되어 작동.
  1. 카드 초기 세팅은 말 그대로 초기 카드 세팅.
     1. 어떤 카드를 몇장이나 들고 시작하는가에 대한 세팅.

<2021.03.27>

1. 적군 행동 컴포넌트 작성 완료
   1. 적군마다 노멀 액트 리스트와 가중치 리스트(1:1매칭)을 가지고, 평상시엔 이 가중치 랜덤값을 통해 매칭되는 행동을 결정.
   2. 특수행동 게이지가 꽉 찼을 경우 게이지를 0으로 만든 후 특수 행동으로 등록된 행동을 수행
      1. 추후 ‘조건에 따라서 수행되는 특수 행동을 달리한다’란 기능이 추가될 수 있음.
2. 주사위 값 cp 성공시의 랜덤치를 float -> int 로 변경.
   1. 0~1.0f 에서 0~9로 변경(1~10과 동일)
      1. 2 이하면(0,1,2 로 30%) 모두 6인 주사위 생성
3. 주사위 박스 구석에 경사면용의 구들을 몇 개 추가
   1. 주사위가 박스 구석에 갈 경우, 벽면들에 끼면서 대각선으로 세워지는 경우가 간간이 발생. 그것 방지용도.
      1. (한 수업서 교수님께 대처하라고 듣고 실행..했으나 필요성은 아직도 잘 모르겠음. 완벽한 대책은 아니며, 그냥 바닥&벽(1면) 사이에 껴서 서는 경우엔 어쩔 수 없음.)
      2. 캡슐 콜라이더나 원 콜라이더의 ‘모양’을 이용해서, 내부에서 소환하고 외부로 못 나가게 만들고 싶었는데, 문제는 콜라이더가 기본 내부가 아닌 외부와 충돌하는 것이다보니, 내부에 소환하면 질량에 밀려서 튕겨나감.

<2021.03.28>

1. 게임 마스터 추가
   1. 게임 시작과 세이브 데이터 초기화 포함한 시작, 게임오버, 게임 스탑, 스테이지 엔드 등을 구분하여 실행한다. 턴 마스터처럼, event 기능을 활용.
      1. 게임 시작과 초기화 시작은, ‘게임 스타트’ 씬의 ‘스타트’로 시작.
         1. Awake 와 Start로 구분하여 총 4개 있다.
         2. Awake 후 1초 대기하고 Start 실행
      2. 게임 오버는 플레이어의 HP가 0이하가 되면 실행된다.
      3. 게임 스탑은 게임을 도중에 중단하고 타이틀에 나오는 등 때 적용된다.
         1. 어플리케이션 종료 때도 포함한다.
2. [Serializable] 과 [SerializeField] 이용해서 인스펙터 노출을 위해 쓰고 있던 public 과 매칭형 배열 정보들을 정리함. (작성된 모든 코드)
3. 싱글턴 및 static으로 정리할 수 있는 코드들 모두 정리함.
   1. 주로 금방 만든 게임 마스터와, 턴 매니저가 중점적으로 수정되었으며 이들과 연관되어 있는 ‘거의 모든 코드’를 수정.
   2. 두번째로 빈도 높은 코드는 캐릭터 스탯이나 상태이상 정보 묶음, 카드 정보 묶음(카드팩) 등의 오브젝트 정보 묶어 관리하는 곳들
4. 학교 로고씬(가장 첫 장면, 로딩되며 파괴되지 않는 오브젝트들 정리해서 소환.), 로딩씬, 입구씬 추가
   1. 각각 기본 기능만 넣어둔 것. 꾸미진 않음.
   2. 각 씬의 씬 매니저 추가
   3. 로딩씬 매니저(씬 넘어가는 것 중간에서 관리) & 로드 매니저(스테이지 넘기는 것 관리하는 것) 등 추가.
5. 저장 양식 거의 다 완성.
   1. saveID는 입구씬(로비씬)에서 버튼 누르면 ID(인덱스) 값을 받아옴. 버튼마다 다른 것.
   2. 만약 다중 저장 기능 구현하고 싶다면 이 버튼 값만 조절하고, 읽어들이는 것만 추가하면 됨.

<2021.03.29>

1. (현재 작성 코드 모두, 효율화 작업) StringBuilder의 Append를 통해 만들고 있던 세이브 키 등을 string 형식으로 되돌린 후, 문자열 보간 기법 적용.
   1. StringBuilder 인 채로도 상관없긴 했으나, 통짜로 새로운 문자열 배정하는 경우가 많았던 부분들은 string 방식으로 바꿈.
   2. 중복문 등으로 한번 만든 문자열을 Replace 함수를 자주 사용한다, 또는 그런 식으로 일부만 수정해주는 것이 더 효율적이겠다고 판단한 부분들은 StringBuilder 사용 유지.
      1. 얘들도 Append 다수로 만들고 있던 것을 단 한줄의 Append로 줄이긴 함.
2. 카드 UI 오브젝트 작성
   1. 관련 정보를 타겟 카드(의 프리팹 등)에서 긁어오는 기능 추가
   2. 관련해서 미확정의 카드 정보만 넘겨주는 카드팩 기능 추가
      1. 실제 가진 값 + 가상 값으로 불린 횟수를 총합해서 뽑을 수 있는지 없는지 판단하므로, 가상 값을 잘 해제해줘야 하고, 뽑을 수 있는 것 리스트도 매번 처음으로 부를 때 마다 초기화해줘야 함.
3. 배틀 엔드와 보상 UI, 그리고 스테이지 넘김까지 구현 완료
   1. 거의 지금까지 만든거 조합 느낌. 보상 관련 시스템만 추가된 것.
   2. 소울이나 아이템 얻는 것은 버튼만 구현
   3. 랜덤한 카드 1개 가져오는 것과, 선택 후 확정하면 덱으로 가져오는 기능 등 무사히 제작 완료
4. 턴 매니저를 전역의 static 위주 관리에서 다시 로컬의 new 로 바꿔 관리함.
   1. 턴매니저가 관리하는 객체는 주로 배틀씬 관련 오브젝트가 많다보니, 배틀씬이 두번째로 불리기 시작하니 이미 파괴된 것 참조하려 한다고 난리.
   2. 객체들이 파괴될 때 등록해둔 이벤트 구독을 취소하도록은 만들어뒀으나 제대로 돌아가지 않은 모양
   3. 다시 지역형으로 바꾸니 문제없이 돌아가서 그리 만듦.
      1. 대신 게임 마스터에 ‘BattleStageStart’ 이벤트가 추가됨. 턴매니저가 활성화되면 On하고, 덱 매니저 등의 파괴되지 않고 따라가지만 배틀 스테이지 시작 시에 별도의 초기화 세팅이 필요한 애들이 구독함.
      2. 반대인 것이 stageEnd(배틀씬만이 아닌, 다음 스테이지로 넘어갈 때 불림)
         1. 주로 캐릭터 스탯 등의 세이브 타이밍.
5. static과 싱글턴 패턴에 대한 수업을 듣고 나서, 잘못 쓰고 있던 부분들 깨닫고 다 수정.
   1. instance 식 사용 방법을 비효율적으로 사용하고 있었음.

<2021.03.30>

1. 성능용 코드 디버깅 진행
   1. event Action & 람다식으로 작동하던 것을, event EventHandler 방식으로 대거 교체. 싱글턴 등으로 계속해서 유지해주는 게 좋은 종류들(턴 매니저, 게임 매니저)들 위주.
      1. 카드의 use 이벤트나 플레이어의 dead 이벤트 등은 여전히 람다식 방식. 별도로 해제해주고 할 것 없이, 어차피 사라짐.
   2. 게임 내 List 구조를 사용한 것 중 최대 크기가 결정되어 있다고 보이는 리스트들은 모두 Capacity를 설정함.
      1. 몬스터 관리자, 카드 핸드 등은 직업 맥스 값을 인스펙터 뷰에서 입력하면 그걸 참조.
      2. 그 외 값들은 등록된 카드 프리팹 수나 상태이상 정보 묶음 수를 참고하여 진행됨. 따라서 고정 값으로 결정되는 것은 현재는 없음.
2. 다시 스테이지의 static 오브젝트들을 밖으로 꺼내서 들고다니도록 함.
   1. 위의 1번 요소와 합쳐져서, 턴에 액션이 여럿 되는 등의 문제점이나 이벤트 발동 타이밍 관리 실수 등으로 인하여 디버깅을 좀 진행하였고, 현재는 문제 없음.
3. 클리어 UI 서 다중 선택이 가능해버렸던 문제점을 수정함. 하나가 선택되어 있으면 다른 것 선택할 수 없음.
   1. 수정 후, 오히려 버리는 것을 선택하는 것이고 보상은 버리지 않으면 모두 획득가능하단 것이란 것을 듣고 바로 메커니즘 수정함.
4. 몬스터를 죽인 후 즉시 턴 종료 실행 시, 몬스터가 즉각 리스트에서 사라지는 것이 아니어서 참고 하려다 오류나는 버그 발견…? 재실행 시엔 문제가 없고, 코드상 논리구조로도 문제가 있을 만한 곳이 보이지 않음.
   1. 몬스터 사망후라면 딜레이를 가지고 몬스터 행동 들어가도록 코드 추가
5. 카드를 여러장 뽑도록 하고보니, 왠지 손패가 늘어가는 마술이 보여져서 체크하다 보니 논리적 오류로 인한 버그임을 알아냄.
   1. 손패/묘지에서 덱으로 카드를 옮길 때, 옮긴 다음에는 이전의 리스트(손패나 묘지의 리스트)에선 카드를 지웠어야 했는데, 옮긴 후 참조를 그대로 둬서 ‘덱’에 있으면서 동시에 ‘손패’ 또는 ‘묘지’에 있다고 판단된 것. 반대로 덱에서 손패로 가져올 때도 마찬가지였음.
      1. 수정함
      2. 역으로 잘 수행되던 부분도 있었는데, 그 부분은 이 쪽 수정한걸로 인해 너무 리스트를 삭제해버려서 오류났기에 다시 수정.
   2. 카드를 1장 뽑는 것으로 알고 한 것이 기획서를 읽다 누락하고 작성한 부분임을 지적 받고, 5장씩(덱의 인스펙터뷰서 조정가능) 뽑도록 수정
      1. 또한 턴이 끝나면 손패의 카드들을 모두 묘지로 옮기도록 수정.

<2021.04.01>

1. 카드 정보 수정된 부분들 체크하고 적용함.
2. 스테이지 시작 시 몬스터 1~3마리 랜덤 확률 (30, 50, 20)에 따라 몬스터 수 결정되는 부분 작성함.
3. 디버깅 내역
   1. ??= 연산자와 ?. 연산자를 통해 코드를 좀 더 간결하게 바꿔보려고 해봤으나, CS1523 : Invalid ~ ‘=’ operator 인가 하는 오류가 뜨고, 검색해보니 유니티에서 사용하려면 뭔가 유니티에 MSDN을 참고해서 사전 작업을 좀 해줘야 하는 모양. 그냥 깃헙으로 작업한 내용 되돌림.
      1. ?.은 작동될 것이긴 한데, 꼭 그리 쓸 필요는 없어서 빼둠.
   2. 이전 업데이트 때 일부 코드를 제대로 관리 안 한 점과, 이벤트 관리자들을 스태틱으로 전역화하면서, 스테이지 첫 시작은 문제없는데 두번째 세번째부터 왠지 이벤트들이 막히는 문제를 발견함.
      1. 줄줄이 연결된 이벤트 수행은 진행 중 하나라도 막히면 다 막힌다니 그게 원인이라곤 추정됨.
      2. 이와 관련해서 Debug.Log를 통해 하나하나 추적을 시도해보던 중, 왠지 해결됨. …그 코드를 추가 및 삭제만 하고 있었을 뿐인데, 왠지 해결됨.
   3. 윗 B 작업 중에, Replace ($”{SaveID[i-1]} ~ {SaveID[i]}” 로 입력한 부분에서 첫 수행만 제대로되고 그 이후부턴 수행이 제대로 안 되는 점이 있었어서 그냥 Clear 후 Append 형식으로 변경함. 문제는 없어짐.
      1. 이것도 Capacity가 있는진 모르겠는데, 미리 정해 두고 쓰는 게 좋을 듯. 아마 괜히 크게 잡고 넣고 있지 않을까 싶음.

<2021.04.04>

1. 스테이지 매니저 작성 완료.
   1. 더미 씬들 만들어서 씬 넘김은 모두 구현.
      1. 이 중 함정씬은 기능적으로도 거의 완성되어 있고, (꾸미진 않음)
      2. 치료씬은 완성은 했으나 잘 뜨지 않는 타입이기도 해서 테스트는 제대로 안 됨. 코드적으로 어려운 부분은 없었으니 문제 없을 것.
   2. 스테이지 결과창이나 배틀씬 들어갈 때 몬스터 타입의 확률 구현 등 남은 일이 좀 있음. 관련해선 구현목록 텍스트 작성해둔거나 기획서 참고해서 마저 작성할 예정.
2. 세이브 구조 일부 변경
   1. 위의 함정씬이나 배틀씬에서의 몬스터 소환 수 등, 이미 한번 들어가면서 결정됬다면 게임을 그 상태서 껐다 키면 다시 그 상태로 복구하도록 만듦. (리셋하며 쉬운 것 찾는 것 방지용)

<04.06>

1. 이미 나와있는 캐릭터 스프라이트로 애니메이션 작성 및 애니메이터 작성 & 코드로 공격 애니메이션 구동 완료.
2. 몬스터 수 저장하는 기법을 잘못 작성한 것을 깨닫고 수정함. (게임이 중단될 시 남은 몬스터수를 저장했으나, 게임 시작 시 몬스터 수를 따로 저장해두고, 그 값을 저장)
   1. 몬스터 종류 나눠서 소환하므로, 관련해서도 따로 저장할 필요가 있음. 그리 되면 불러 읽는 부분도 바꿔야 함.
3. 카드\_base 인스펙터 뷰를 통해서 카드의 생성 높이도 조정 가능하도록 만듦.
4. 이전 카드 정보 수정된 내역 맞춰 수정하면서 몇몇 카드 누락됬던 것이 있어서 마저 제작.

<04.13>

1. 상태이상 이미지 끌어다 쓸 때, 버그가 나고 있던 부분이 있었음. 그 부분 수정
   1. UI에 정보 넘겨줄 때 While 반복문 사용을 잘못하고 있었던 부분이 있었음.

<04.15>

1. 주사위가 구석에서 제대로 서지 못하던 점에 대해서 해결법이 떠올라서 바로 실행
   1. 벽에 충돌체가 들어오면 리지드바디를 얻어온 다음 힘을 가하는 방식으로 진행
   2. 즉, 반발력을 추가함. 작은 힘임에도 일단 밀어내지다 보니, 대각선으로 설 뻔 하다가도 천천히 밀려나는 것 확인 함.
2. 에너미 액트 제작하며, 카드랑 달리 기능별로 컴포넌트로 관리하기가 힘들다고 판단하여, 한 코드(EnemyAct\_Base) 내에서 ‘Acts’ 구조체의 배열을 노출시키고 이를 통해 관리하도록 만듦.
   * 1. 기존의 ‘공격’, ‘방어’ 등으로, 간단한 기능도 다 따로 만들었던 건, Base 안에 집어넣어 버림.
     2. 그냥 Type은 변동 공격치가 어느 스탯 기준으로 적용 되느냐
        1. Attack: 힘, Guard: 내구, Special : 지능
     3. Affect Type은 실제 구동 타입
        1. Attack은 공격, Guard는 방어, Abcond는 상태이상(고정치를 참조함)
3. 방어가 뚫려서 체력이 달았을 경우에만 상태이상을 거는 조건이 추가되어서, void OnDamage를 bool OnDamage 형식으로 변경
4. 몬스터 프리팹들 0~8 제작
   1. 몬스터 행동들도 제작해서 연결함 (위의 2번 작성한 것으로, 실제 세부 적용한 것)
      1. 크게 기본 액트 타입으로 구분해서 6종 (내부서 3종류 + 특수 3종류 구분)
      2. 데미지가 막혔는가, 데미지를 통과시켰는가에 따른 추가 패턴(상태이상 부여, 추가 공격 등)으로 2종
      3. 소환계로 1종
      4. 유닛 UI에 정보 넘겨주는 기능도 작성 완료 상태임.
5. Battle Stage Manager 추가. 몬스터 프리팹들을 묶어 들고 있으며, 스테이지 별 등장 몬스터들 인덱스 & 가중치를 가지고, 이를 기준으로 필요로 하는 애들에게 가중치 주사위 돌린 후 넘겨주거나 인덱스 맞는 녀석을 바로 뽑아주는 역할을 함.
6. Enemy Manager 내부 조금 수정. 4-3(소환계)와, 배틀 스테이지 매니저 추가에 따른 것.

<04.20>

1. 나온 리소스들 (UI 관련 리소스, 캐릭터 히트 애니, 몬스터 피격 애니, 일부 배경) 적용

2. 캐릭터 HP가 스테이지 넘어가며, 전투 시작 시 제대로 계승되지 않던 문제점을 찾았기에 추적하여 해결. (체력 초기화 코드 수정해야 한다고 표시해두곤 잊음)

<04.22~23>

1. 다이스 시스템 일부 변경
   1. 앞 -> 뒤 체크를 다시 상->하 체크로 바꿈.
   2. 체크된 면의 이미지를 띄워서 보여주는 UI 추가. (현재 1초 딜레이)
2. 이벤트형 델리게이트 사용 시, On 함수 내부의 if != null & () 조합을, .?Invoke() 로 줄임.
3. 몬스터가 한번 소환되고, 그 스테이지를 제대로 끝내지 않고 종료될 경우 해당 몬스터의 수를 기억해두고 소환하는 기능이 있었는데, 몬스터 종류까진 저장하지 않았었음. 해당 부분 수정하여 몬스터 종류도 기억하도록 함.
4. 보스 스테이지에선 몬스터 최대 소환 수가 1로 고정되어야 함. 해당 기능 추가.
   1. 현재 보스 스테이지가 5, 10, 15 등의 5의 배수 스테이지라는 특징이 있어서 % 5 == 0으로 체크하고 있음. 만약 불규칙적으로 변경될 경우, 관련 변수 추가 후 메커니즘을 변경해야 함.
5. 로비 씬에서 ‘게임 새로 시작, 이어하기, 게임 종료’의 3가지 버튼 구현 완료.
   1. 이어하기의 경우, 이어할 게임이 있으면 이어하고, 없으면 새로 시작함.
   2. 새로 시작은 무조건 InitSaveDate 과정으로 시작.
   3. 게임 종료 버튼은 Application.Quit() 실행. 앱 자체를 종료함.
      1. 이벤트 중 OnGameStop의 경우, bool 값을 추가하여 1회만 수행되도록 하는 기능 추가
      2. 위의 bool 값은 로비의 게임 스타트 버튼이 눌릴 경우 다시 해제됨.
      3. 로비로 돌아오는 경우에도 OnGameStop 이벤트가 시작됨.
6. 상단 UI 기능 추가
   1. (기존, 04.20의 적용 리소스서 이미 적용) 스테이지 진행도 게이지 바
   2. 현재 hp / 최대 hp 표시 기능
      1. 세트로 있는 현재의 소울(소지금) 수 표시는, 소지금 기능 자체가 아직 구현이 안 되어있기에 보류.
   3. 세팅 창 표시 버튼 기능 추가 (UI 서 해당 부분에 투명 버튼 제작함)
      1. 누르면 세팅 창 오픈. 모든 기능 제작 완료
         1. 사운드 매니저는 볼륨만 조절되도록 해 둠. 볼륨을 쓸 소리 자체가 추가된 게 없음.
7. 스테이터스 확인 및 아이템 가방 버튼 추가
   1. 스테이터스 확인은 전투씬에선 변동치도 별도로 보여주며, 아닌 곳에선 고정치만 확인.
      1. 현재는 전투씬에만 넣어둠
   2. 아이템 가방은 겉보기만 만들어 둔 것. 내부 기능은 없음.
8. 그 외 UI 갱신점들
   1. Cost를 가로에서 세로 방식으로 변경
9. 유니티 2019에서 유니티 2020으로 버전 업그레이드 적용함.

<2021.04.24>

1. 카드 관련한 UI 3종 작성 완료.
   1. 카드 사용 대기 중에 확대 버전 보여주는 것
   2. 덱이나 묘지에 있는 카드 리스트를 긁어와서 보여주는 창 기능
   3. 2번을 확장해서, 휴식 시 1개 선택해서 카드 제거하는 기능
      1. 관련하여선 테스트 진행이 안 된 상태.
2. 카드 텍스트가 [고정치()]식이 되어있는 것을 큰 그림으로 보니, 가독성이 나쁘다고 느껴져서 [()]식으로 수정함.
   1. 위의 ()는 빼거나, 말없이 변경하면 안 됨. 해당 부분을 찾아서 (계산된 수치)로 수정해서 들어감.
3. 카드 텍스트 읽어들일 때도 스탯 보정치 재계산 기능 추가

<2021.04.25>

1. 상태이상 관련하여 정보를 수정하다가, 몬스터에 피로/각성 계열의 값을 플레이어에 맞춘 것을 그대로 쓰고 있었음을 깨닫고 수정함. (플레이어가 -1 되는 것을, 몬스터는 +1 되는 식임)
   1. 좀 더 알아보니, 틀린 점은 없는데, ‘최대치’를 증감시키는 것이 아닌, 턴당 쌓이는 횟수에 증감이 적용되고 있었음. 새삼 생각해보니 의도를 벗어나게 구현해둔 것을 깨닫고 수정.
2. 유닛들의 HU\_Icons(몬스터 다음 행동, 걸린 상태이상 표시하는 UI)를 누를 시 해당 아이콘에 해당하는 상태이상이나 액션에 대해서 상세한 설명이 나오는 UI기능 추가.
3. 전투 씬에서 상단 UI 정보의 체력 정보서, ‘최대 체력’이 스탯 보정이 제대로 걸리지 않은 채로 넘어가는 문제점을 발견하고서 수정함.
   1. 보정 계산을 첫 턴 이벤트 델리게이트가 불릴 때 진행되도록 해놨기에, 보정 들어가기 전의 값이 들어간 것. 보정 계산을 별도로, 첫턴 이벤트 발생 전에 그냥 캐릭터 Start 시점에 진행하도록 변경하니 정상적으로 동작함.
   2. 오히려 원래 Start 지점에 있던 읽어들이는 계산을 FirstTurn 델리게이트 불리는 시점으로 변경함.
4. GameMaster 서 관리하는 ‘Game Over’ 이벤트 발생 시, PlayerPrefs로 세이브 관리하는 곳들에서 관련 세이브 키들을 삭제하는 동작을 하도록, 다시 전체적으로 살펴보며 수정함.
5. 보상창을 가로로 변경하며, 버리기 버튼을 줄임.
   1. 대신 기본은 다 선택되서 나오지만, 받기 싫은 걸 누르면 반투명화되면서 보상 대상에서 제외되고, 그대로 ‘떠나기(Confirm)’을 누를 경우 해당 보상은 받지 않고 진행되는 방식으로 변경함
6. 플레이어 재화(소울) 매니저 추가
   1. 추가적으로 위의 5번의 ‘소울’보상 관련한 부분 정리함. 아직 규칙은 명확하지 않아서 현재는 ‘소환된 유닛 수 \* 100’으로 해둠.
7. 덱에 카드가 10장 이하일 경우 삭제할 수 없도록 하는 기능이 추가 되었었어야 했음을 뒤늦게 알고 관련한 부분들 수정하여 구현함.
8. 스테이터스 설정창 구현 및 스테이터스 설정 테스트 완료.
   1. 테스트 결과, ‘Play’ 버튼을 중단하는 등으로 유니티 내부서 비정상적인 구조로 종료하면 제대로 저장이 안되는 문제가 있음은 확인했지만, 정상적인 루트로 해봤을 땐 문제가 없는 것도 확인함.
   2. 빌드파일로 추가 확인해볼 필요가 있을 것.
9. 디버깅 진행
   1. 깃허브 파일 이름 변경으로 인해 충돌 일으키셔서 문제 일어난 부분이 생겼기에 추적해서 해결
   2. 카드팩 초기화가 제대로 되지 않는 점을 발견하고 추적해서 해결
      1. GameMaster의 초기 때 만든 건데, 그렇다보니 InitGame과 StartGame으로 구분해둔 것을 제대로 구현하지 못했고, Start쪽만 구현이 되어있었음. 0으로 초기화하는 부분이 없고, 세이브된 거 계속 읽어들이다보니 문제가 생긴 것. (초창기엔 Init때나 게임오버 시 세이브데이터를 모두 날렸기에 문제가 없었던 것.)
   3. 애니메이션 일부가 제대로 작동하지 않는 문제점 발견
      1. Idle 애니메이션 루프가 제대로 안 걸림.
   4. 스탯 세팅창 추가된 후, fullHealth는 게임 들어가서 보정치로 계산해서 문제 없었으나 체력은 추가된 스탯에 맞춰서 추가 계산을 하지 않았기에 보정되지 않은 엉뚱한 값이 나오는 문제가 있었음.
      1. 스탯 설정을 Init과 일반으로 나눈 후, Init 설정이면 설정 후 체력도 보정치 맞춰서 수정하도록 변경
   5. 카드 선택 시 소팅 오더를 상위로 끌어올리는데, 이 때 카드의 이미지 오더 순이 망가지는 문제 발생
      1. 오더 순이 카드 테두리가 5면 카드 이미지는 4가 되야 하는데, 선택 시 정렬하는 부분에서 이 부분을 깜박하고 다 5로 맞췄던 것임을 추적하여 알아내곤 수정
   6. 게임 첫 시작 시, 몬스터 배치도 초기화 해야 하는데, 이것도 저장한 값을 불러들이는 문제가 있어서 ‘GameMaster’에 ‘IsInit’이라는 변수 추가해서 읽어 들이도록 함.

<2021.04.27>

1. 게임을 켜 둔 채 타이틀로 돌아와서 새 게임을 누를 경우, 기존 덱을 유지한 채 신규 덱을 또 뽑는 문제가 발생함을 인지하고 수정
   1. GameStop 때 덱의 리스트를 비웠어야 했는데, 그 부분을 빼먹었던 것. 수정함.
2. 카드 확대 등에서 카드 이미지의 순서 역전이 발생하는 문제가 있었음. (이전에 보고 받았었으나, 그 땐 이 ‘UI용 프리팹’이 아닌 기본 ‘카드 프리팹’으로 인식하고 수정함)
   1. UI 오브젝트다보니, 가장 외부는 캔버스용으로 하고 껍데기용 이미지를 또 따로 만든 후 오브젝트 순서를 조정해서 이미지 순서를 조정하여 해결함.
3. 전투씬의 상태이상은 계속 가져갈 필요가 없는데, 가져가고 있었음.
   1. 함정씬 추가하면서 상태이상을 걸려선 시작하는 점을 보고, 일관성있게 유지하는 줄 알고 잘못 만든 기능
   2. 전투씬이 종료되는 시점에서 상태이상 리스트를 초기화하는 기능으로 변경함.
      1. 함정씬을 밟고서 배틀씬 진입 후, 배틀씬 중간 종료하는 방식으로 걸린 상태이상 지우는거 방지용
      2. …오히려 지금까진 이게 가능했음.
4. 버프 설명창에서 실제 적용된 수치보다 -1로 나오는 문제가 있음을 보고 받고 수정
   1. 실제 내부서 돌아가는 파워 값을 받아서 보여주는데, 예시를 들어 ‘1 스택의 파워’를 발동해서 적용한 후의 파워 값을 얻어오면 0을 가져오다보니, 실제론 1스택만큼 적용되고 있는데 스택은 ‘0’이라고 표시된 것.
   2. 내부 구현 기능은 예전에 관련해서 정리해둔 것이니 문제없음. 보이는 것만 문제.
      1. 가져온 값에 +1한 수치로 보이도록 함으로써 해결
   3. 참고로, Delay 상태인지 아닌지는 구분하지 못하고 있긴 함. 관련해서 추가 필요할 것
5. 현재 캐릭터 애님이 Attack과 Magic 둘 뿐이라, 가드 관련해서도 Attack 이 나오고 있었는데, 이 부분을 문제로 지적받아 Magic 방식으로 변경해서 땜빵해둠.
6. 카드의 손패 벗어남 영역을 재활용하여 벗어나지 못했다면 카드를 확대해서 보여주고, 벗어났다면 카드 확대를 취소하는 기능 추가.
7. 카드 주사위 결과 -> 애니메이션 -> 데미지 적용 순으로, 각각 0초 대기, 1초 대기, 2초 대기로 실행.
   1. 몬스터 액션도 마찬가지로 구현. 애니메이션(즉각) -> 데미지 적용(1초 대기 후) 순으로 진행
   2. 주사위 결과는 따로 건든 값 없고, 애니메이션은 Character 부분서 딜레이 값 조절하는 부분이 추가 됬으며, 효과 적용은 각 CUF나 EA 컴포넌트 등에 ‘affectDelay’란 부분이 추가됨.
8. 보상 선택 페이즈 중 종료 방지 기능 추가
9. 함정으로 인한 상태이상 저장 및 불러오기 추가

<04.29>

1. 주사위를 다시 위->아래가 아닌 앞->뒤로 변경
2. 주사위가 바닥 면에 있을 시, 가장 가까운 90도 \* n 의 값으로 바꿈.
3. 몬스터 세팅 저장 및 불러오기가 제대로 되지 않는 점을 발견하고 수정
   1. GameMaster에게서 IsInit 값을 불러들여서 체크 후, IsInit이면 불러들이기 무시하고 바로 새로 초기화하여 만들도록 하였는데, IsInit 값을 잘못 관리하고 있었음. 수정하여 해결.

<05.02>

1. 29일자 <2>작업의, 가장 가까운 90도로 바꾸는 작업이 하다보면 간간이 오류가 나는 것을 추적하여 해결함
   1. 0~360도 기준으로 작성했는데, -360~360이 실제 값으로 추정됨. -360~0의 기준도 추가하여 작성하니 문제가 해결된 듯 함. (테스트 중 오류는 없었음)
2. 유닛이 데미지 입거나, 행동하거나 했을 때 해당 데미지나 액션 등을 안내해주는 팝업 UI가 나오도록 함.

<05.04>

1. 나온 리소스들 적용
   1. 전투 씬 배경 이미지 변경
   2. 에너미 행동 타입 알려주는 이미지들 적용
   3. 함정 종류에 따라서 배경 이미지 변경하도록 변경 (화살, 낙석 함정만 이미지가 나옴)
   4. 보상 창에서의 소울 관련한 이미지 나왔기에 적용
   5. 주사위 스프라이트 새로운 것 나와서 변경 적용
2. 몬스터 y값 조정도 필요하시다고 하셔서 해당 부분 추가
3. 리소스 적용하며 새로 만든 기능들
   1. 터치 이펙트 적용
   2. 가드 획득 시 및 공격으로 부서졌을 시의 이펙트 추가.
4. 미노타우로스 몬스터의 ‘돌진’은 리소스 제작이 맞춰지지 않을 것이라고 판단되어 삭제됨.
5. 얼마 전부터, 유니티 플레이모드로 실험하다보면 유니티 자체가 먹통이 나면서 메모리 점유율 95%까지 쭉 올라가는 현상이 발생. 내부 문제인가 싶어서 추적하는데 문제가 일어날 만한 곳이 없음… 일어나는거 보면 delegate 부르는 과정서 문제가 발생하는 것으로 추정, 추적해봄.
   1. lock 도 걸어보고, UnityEvent로 바꿔도 보고, 무언가 논리적으로 잘못된 곳들 없나 살펴도 보고 해봤는데 영 해결을 못함.
   2. 왠지 빌드파일은 멀쩡할 것 같은데? 하고 빌드하고 돌려보니, 유니티서는 항상 멈추는 지점이 있는데 빌드로는 아무 문제없이 돌아감.
      1. 이 사항을 보고선 해당 문제 해결 포기. 그냥 유니티 문제인듯 함.

<05.09>

1. 스토리 모드 추가.
   1. 조건부로 나오는 텍스트가 달라짐
   2. 스테이지(전투나 이벤트등) -> 다음 스테이지 식에서, 스테이지->스토리->다음 스테이지 식으로 진행되도록 변경된 것
   3. 게임 시작도 스테이터스 설정을 자동화하면서 자동화된 스토리모드풍의 전용창 -> 스토리 모드 -> 첫 스테이지 식으로 바뀜
   4. 글자를 천천히, 0.1f(0.1초)당 1글자씩 나오도록 구현함.
      1. 부분 강조의 특수효과의 경우 단순 구현으론 잘 안 되어서, 궁리를 좀 해봐선 해결함. 안정적으로 사용하려면 1중 사용이지만, 아마 다중 사용도 가능하긴 할 것. (원래 안된다고 생각했으나, 가능할 듯한 방법을 생각해내서 해보긴 함. 테스트는 1중으로만 돌리고, 다중으론 따로 안 돌려봄.)
2. 함정 씬 수정
   1. 함정 씬도 스토리모드 처럼 글자가 나오고, 화면 누르면 넘어가는 식으로 변경
   2. 함정 씬 진입 시 카메라 흔들림 기능 추가함
   3. 이를 위해 ‘UI(카메라)’에 고정되어 있던 배경을 월드로 빼냄.
   4. 작성 도중, 함정 랜덤하게 뽑는 것 작성할 때 실수한 것을 발견하고 수정함.

<05.11>

1. 스토리 씬에서 다음 스테이지를 변경시키는 치트 버튼 추가
2. 일부 디버깅
   1. 07,08의 정크 고블린은 기존의 Enemy\_base 의 varient형의 프리팹이 아니었는데, 수정해서 바리엔트 형으로 바꿈.
   2. 휴식 때 카드 버리는 곳 디버깅
      1. 처음에 카드를 제대로 못 불러오고 있는 문제가 몇 있었어서 메시지 추적하며 디버깅하여 해결
      2. 그 후, UI위에 포인터가 올라가던, 버튼을 누르려 하던, 전혀 인식을 못 하는 문제가 발생. 가리는 UI가 있나 해서 봤지만 없음.
         1. 몇시간을 추적하고 바꿔보고 하다가, 진만 다 빼고는 그냥 수동으로 체크하도록 변경함.
            1. Left, Right, Top, Down 의 4가지 위치 추적용 오브젝트를 pivot 0,0/1,1 위치에 두고 코드에 등록. 마우스 버튼이 눌리면, 그 때의 마우스 포지션과 윗 4가지의 x나 y좌표값을 비교해서 UI 범위 내에서 눌린 것이면 선택되도록 함.

<05.13>

1. 몬스터 행동하다 보면, 무한하게 메모리가 쌓여서 게임을 망가뜨리는 경우가 있었는데, 프로파일러(분리형)으로 드디어 원인을 추적해서 해결함.
   1. 상속받은 부모의 변수(구조체 변수의 내부 변수)를 받아서 반복문의 최대치로 쓰고 있었는데 해당 값에 쓰레기 값이 불려오며 생긴 문제로 보임.
   2. 해당 부분은 기능적으로 ‘이런 부분도 있으면 나중에 쓸 수 있겠지’ 하고 만들어 둔, 몬스터 행동을 반복시키는, 다중 공격이나 다중 방어용도의 코드였는데, 현재 단일 행동 위주라서 들어가지 않음. 삭제 후 테스트해보니 문제 없음.
      1. 만약 해당 기능 추가될 경우엔 따로 새로운 컴포넌트(Class)로 제작할 것.

<05.17>

1. 소모 아이템 추가
   1. IUse 형 인터페이스 추가 (기존의 카드 & 아이템)
   2. 관리자들 종류
      1. ItemSlot (실제 아이템 리스트 관리)
      2. ItemInfoManager(아이템 프리팹 및 드랍율 관리)
   3. IItem
      1. Item\_Base (abstract 클래스. 아이템 기본 설정 포함 및, SelectTarget과 Use를 abstract로 강제)
         1. Item0~2(마나폭탄, 특제짱돌, 힐링포션) 제작
   4. 리워드 시스템을 마저 완성
      1. 아이템 관련해서 시스템 추가. 등장 확률을 통과했더라도, 아이템 슬롯 수(현재 4개)가 꽉 차 있다면 활성화되지 않음.
   5. 아이템 버튼 및 삭제 버튼 기능 제작
      1. 아이템 선택은 잘 되나 화살표가 잘 안보이는 문제가 있었어서 추적하면서 해결함.
         1. 스크린 좌표가 화면 중앙을 0으로 한 x좌표값으로 추정했던 것이, 화면 왼쪽을 0으로 하는 x좌표값을 가지고 있었음.
         2. Btn 방식으론 제대로 동작하지 않아서 PointerDown 방식으로 인식
         3. 화살표를 마우스버튼 Down으로 제대로 타겟 히트 시 활성화시키도록 해놓은 것을 잊고서, 그 부분을 윗 PointerDown으로 일부 변경해 놓곤 안된다고 헤매고 있던 부분이 있었음. 깨닫고 수정함.
         4. 등등 하다 보니 문제없이 동작되서 해결.
2. 터치 이펙트 위치 수정
   1. 기존은 파괴되지 않고 캔버스와 함께 전역으로 따라다녔었으나, 그냥 필요한 씬 마다 관리자 포함해서 존재하도록 바꿈.
3. 디버깅
   1. 07~08 몬스터가 UI와 LivingEntity 간의 연결이 끊어져 있었어서 복구함
   2. 주사위 간 부딪쳤을 경우, 제대로 운동량 0 체크가 되지 않는 점을 발견하여, 일단 반발력을 넣어 보자고 코드를 추가해봤음. (동작 확인은 안함)
      1. 이 문제가 지속될 시, 반발력이 아닌 아예 별도 예외 조항을 추가하는 식으로 해야 할 것.
4. 사운드 매니저들 제작 완료
   1. BGMManager, SoundEfManager, SoundManager(UI Sound), VolumManager(실제 개별 오디오 사운드) 등등 제작.
   2. 모든 BGM object 및 SoundEffect Prefab 제작해서 붙여둠.
      1. BGM은 audio source를 직접 조작
      2. prefab 은 ‘Play On Awake’를 끄면 제대로 동작 안함.
   3. 사운드 프리팹은 모두 리스트로 관리
   4. 사운드가 전혀 없어서 구동 테스트는 못함. 그러나 문제는 없을 것.
   5. 사운드 실행 관련한 부분들에 모두 넣어두면서, 광범위하게 코드가 조금씩 수정됨. 사운드 실행하기 위해서 일부분들 조절한 것 뿐이므로 크게 중요하게 변한 부분은 없음.

<05.22>

1. (05.18) 직전에 만든 사운드 매니저 관련해서 public ~ {get;set;} 관련해서 스택 오버플로우 오류가 나서 구조 변경
2. 로딩씬 수정 : 프로그레스 바 이미지에서 그냥 텍스트로. 내부로는 퍼센트식 진행 여전히 함.
3. Guard Img Obj를 기본 비활성화. 방어가 생기면 그 때부터 나오도록 함.
   1. GuardImg가 새로 활성화될 때에만 Gurad Gain Anim 실행하도록 변경
4. Event 의 Invoke를 if( != null) ~.Invoke 로 고쳐놨던 것을 다시 ?.Invoke로 간략화
5. 타이틀씬과 전투씬의 배경을 새로 나온 것으로 교체함
6. 몬스터별 DropSoul 치 설정하고, 이를 합산한 StageSoul 을 계산해서 보상 얻도록 바꿈.
7. 가드 관련해서, 마지막 몬스터 행동 중인데 다음턴이 시작되며 가드가 리셋되어 맨몸으로 맞는 일을 발견하여, 마지막 행동 후 살짝 딜레이가 있도록 추가함.
8. Item 및 Stat창에 이미지 나온 것을 적용함.
9. Item 삭제 메커니즘 변경
   1. 기존: 버튼 눌러서 활성화시킨 후, 삭제할 아이템 슬롯을 누르면 삭제
   2. 현재: 아이템을 사용하기 위해서 끌어당길 때, 삭제 창에 끌어다 놓으면 삭제
10. Animation 리소스 새로 나온 것들 적용함. (M0, M3, M6의 Guard, Hit 등)
11. Card Effect 기능을 추가하고, 나온 리소스 적용함.
12. Sound 리소스 추가 & 적용 및 Sound 시스템 디버깅 진행
    1. 생성과 실행을 분리하던가, 생성 후 바로 UnActive 하곤 새로 탐색하던가 해야했는데, 생성 후 당연히 UnActive 상태로 추정하고 탐색 후 켜라고 해놔서 오류가 나던 것.
    2. 사운드 이펙트는 기본적으로 ‘Play On Awake’를 켜놨다 보니, Active 되자마자 소리가 나서, 생성 직후 바로 소리가 나다보니 기존 수행 메커니즘으론 수행 불가.
    3. Crete()를 따로 분리해서 실행하도록 다시 정리하여 해결함.
13. 지정된 폰트 추가해서 적용 (폰트 추가 & TextMeshPro 용도의 폰트 파일도 추가)
14. Story 씬에서 치트 버튼으로 넘어갈 경우, 옛날 씬의 트리거가 제대로 초기화 되지 않는 문제가 있다고 하여서 관련해서 트리거 리셋을 함수로 만들어서 활용.
15. 더미 GameOver 씬에서, 마우스 클릭 시 타이틀로 되돌아가는 기능 추가(드디어)

<05.23>

1. 카드 덱을 전역으로 들고다니지 않고, 배틀씬이나 회복씬 등의 필요한 곳에서만 불러 쓰는 형식으로 변경
   1. UnActive Object라고 해도, 계속 스프라이트 이미지는 가지고 있어야 하는 모양이라, 이전 디버그 하겠다고 추적을 하다보니 이미지가 자리 잡는 게 꾀 큰 것을 보고 수정하기로 마음먹고, 이번 상점 시스템 만들면서 수정함.
      1. 추가적으로, 실제 인게임에선 오류가 나지 않을 것이라고 보지만, 유니티 플레이 모드서 중지시키면 제대로 덱 상태를 저장 못하는 오류가 좀 있었어서 수정.
   2. 크게 변한 것은 따로 없음.
2. 상점 시스템 추가
3. 잡다 디버깅. 플레이 하면서 뭔가 좀 이상하다 싶은 거 있으면 추적해서 고쳐보려 함. 실질 크게 변한 곳은 없고, 자잘한 논리 오류나 등록 오류 같은 것 발견해서 고친 것. 그럼에도 시스템 추가 작업의 50%만큼의 추가 시간을 먹었지만.. 일단 연속적인 플레이로 나오는 오류는 거의 잡았다고 봄. 비정상적 종료(플레이모드 긴급 종료 등)으로 인해 세이브 로직이 꼬이며 생기는 오류는 간간이 발견은 하나 처리를 어찌할지 모르겠음. 아예 PlayerPrefs가 아닌 별도 세이브 기능을 제작할 필요가 있을 수 있음.

<05.25>

1. 나온 리소스 적용
   1. 일부 버튼 UI 이미지 나온 것 적용 (로비 씬이나 휴식 씬 등의 버튼)
   2. 아이템 UI 나온 것 적용
   3. 보스몬스터 중 Aries의 이미지&애니메이션 나온 것 적용

<05.26>

1. IAbleEvent를 만듦.
   1. OnEnable, OnDisable 때 등록된 이벤트(델리게이트) 실행하도록 만드는 코드.
   2. 시스템 설정창을 IAbleEvent로 만들고, OffImageRaycastTarget이나 OffEventTrigger 등을 만들어서, IAbleEvent 오브젝트를 등록 후, 이벤트에 레이캐스트나 이벤트 트리거를 끄고 키는 기능 추가.
   3. 이를 통해 세팅창이 켜져 있으면 다른 UI 오브젝트가 만져지지 않도록 설정.
      1. 모든 씬의 버튼 오브젝트들을 수정함. (버튼식의 트리거도 포함)
      2. 스토리 씬 등의 일부 씬들에선 설정창이 열려있으면 버튼 클릭 체크나 텍스트 쓰기 등을 아예 하지 않도록 함. (텍스트가 다 적힌 후 버튼 클릭하면 다음 씬으로 넘어가거나, 그 전에 클릭하면 텍스트가 바로 다 적히는 종류.)
2. 스토리 씬에서 사망 시의 경우 부분 추가 & 게임오버 씬 삭제
   1. 사망해서 올 경우 You Died를 포함한 텍스트 박스 및 화면 필터(검정색, Alpha 80%) 설정.
   2. 챕터를 클리어해서 올 경우, 일반적인 텍스트 방식으로 챕터 클리어 텍스트가 나옴.
   3. A도 B도 둘 다 게임오버 취급이므로, 데이터 초기화 후 타이틀 씬으로 돌아옴.
3. 카드 이펙트는 prefab 방식이 아닌 등록된 오브젝트의 on/off 방식이어서, 다단히트여도 1개의 이펙트만 생기고 있는데, 사운드 이펙트는 프리팹 방식이라 다단히트면 다중 사운드 발생하고 있던 부분이 있었는데, 해당 부분이 문제라고 지적받아 수정함.
   1. isOnSoundEf 란 부분을 Use 부분에서 false로 하고, 데미지 및 이펙트 등 발생시킬 때, isOnSoundEf가 false이면 실행, 그리고 실행 후 true로 바꿔줌으로써 반복 재생되는 것을 방지함.
4. 독늪과 저주 함정 삭제
5. 레이어 정리
   1. 보상 레이어가, 상태 아이콘보다 레이어가 낮다고 판단되어 덮어씌워진다고 하여 수정.
      1. ‘상태이상 아이콘’과, ‘스탯치 알림’.. 둘 중 뭘 얘기하는질 몰라서 둘 다 되도록 수정함.
6. 마나 스톰 이펙트가 생성될 때, 몬스터들의 중간 값의 위치에서 생성되도록 변경
   1. 기존의 고정 위치 방식으로 해뒀더니, 몬스터 리스트의 뒷부분에서 발생하는 것 같다고 하여서 수정.
7. 마나 블라스트 이펙트가 짧다고 하여서 크기 수정하여 위치 조절함. (기존 x scale 0.3 , 수정 후 0.9)
8. 늑대몰이 양 & 아리에스의 패턴 중 ‘훅 앤 가드’ 및 ‘위빙’ 삭제 [리소스 없어서 제거]
   1. 해당 패턴들이 이 몬스터들의 ‘스페셜 액트’에 해당했던지라, missing 상태가 되어서 오류가 나지 않도록 예외 처리를 추가함.
      1. 늑대몰이 양은 ‘훅 앤 가드’가 스페셜에, 위빙은 보유 X.
      2. 아리에스는 ‘위빙’이 스페셜 액트에, 둘 다 보유했었음.
9. 매드 고블린의 ‘찢고 물어뜯기’ 패턴 삭제
10. 미노타의 ‘도약 강타’ 삭제
11. 일부 폰트 변경 누락된 것 적용함

<2021.05.27>

1. 이펙트 리소스들 추가적으로 나온것들 적용
   1. 약 13종
2. 상점용도로 소울 이미지가 분리되어 나왔으므로 적용함.
3. 디버깅 진행
   1. 카드 선택 시 확대 이미지가 나오므로, 버그가 잦았던 선택된 카드를 확대하여 보여줌으로써 정렬을 흐트리던 기능을 삭제함.
   2. 주사위가 벽에 붙을 경우 계속해서 반발이 일어나서 0은 안되는데, 반발력은 낮아서 튕겨나지도 않는 것으로 버그가 나는 것을 확인했던지라 반발력을 10배로 늘림.
   3. 카드 삭제 부분서 제대로 동작하지 않는 문제가 발견되어 추적해보니 이전 Setting 창을 킨 상태로는 작동하지 않도록 한 것의, bool 체크 값 초기화를 잘못하고 있었던 것을 확인하였고, 수정함.
   4. 게임 시작 시 게임 종료 사운드가 나는 버그가 있었는데, 이건 별거 아니고 Reward창을 애초에 비활성화 상태로 만들어 놓아야 하는데 이걸 활성화 상태로 둬서 생긴 문제. (OnEnable 때 배경음 변경 명령어가 들어감)
   5. 상태이상 UI와 적용의 괴리가 좀 있던 부분을 발견해서 추적하여 해결
      1. 적용 -> 수치 감소 -> UI 보여줌 의 세트가 되어 버렸었음. 적용 -> UI 보여줌 -> 수치 감소 -> UI 보여줌(변경 불가 부분. 대신 +1)으로 변경하여 문제 해결함.
   6. 상점에서 아이템 구매 후 실질적인 슬롯엔 잘 들어가지만 UI적인 아이템 칸에 제대로 반영이 안되던 점 발견하고 수정
      1. 아이템 구매 때는 아이템 칸이 닫혀있다보니 OnEnable 때 ev\_itemChange에 이미지 갱신을 등록하고, Disable때 해제하고 있었는데, 이러면 ‘사용’은 문제없는데, 구매 때는 애초에 Disable 상태였다보니 생긴 문제. Start에서 초기 이미지 세팅하던 것을, OnEnable로 옮겨와서 해결.

<05.28>

1. 디버깅
   1. 마나 봄 이펙트가 남아있다고 보고를 듣고 체크. ManaStrom도, ManaBomb도 월드 기준으로, 적군 중앙에 생성될 놈이라 한 곳에서 같이 관리하고 있었는데, UnActive를 해주는 함수서, 들어오는 게임오브젝트 기준으로 해야하는데 처음에 짠 ManaStorm 기준을 그대로 가고 있었음. 엉뚱한 녀석을 건드리고 있던거. 수정함.
   2. 상태이상 UI가 Reward UI보다 우선순위가 높다는 것이 해결 안 되었다고 듣고 다시 추적. 소팅 레이어 오더는 잘 정렬되어 있는데, 캐릭터가 프리팹으로 돌고 있다보니 카메라 등록이 잘 안된 부분을 발견함. 코드로 등록해주도록 설정함.
      1. 인스펙터뷰에선 event Camera, 실제 코드 API론 world Camera로 나와서 맞는건진 잘 몰랐는데 테스트해보니 문제없이 적용됨.
      2. 좀 한정적인 상황이라 테스트는 못 돌려봤는데 문제없을 것.
   3. 몬스터 사망 이펙트가 다 재생되기 전에 전투 종료 취급되어 보상 리워드 나오는 것을 버그로 보고 받은지라, 원래는 모든 적군 사망이 확인 된 순간에 전투 종료했던 것을 보고받곤 2초(사망 후 삭제까지 1초걸리며, 그 대기 시간의 0.9초에 사망 이펙트 생성하여 1초간 재생함) 후에 전투 종료하도록 변경함.
   4. 간간이 배틀씬에서 처음 몬스터 생성하는 부분에서, 처음 시작인데도 세이브 데이터 초기화가 안 이뤄지는 부분이 있었는데, 역시나 사람 실수였음. isInit 변수를 true로 돌리는 부분에서 한 부분을 빼먹고 있었음.
2. 듀토리얼 적용
   1. 듀토리얼 중엔 UI 입력이 잘 안되도록, 투명한 이미지로 앞을 가로막던가, Input쪽에서 if문 추가함.
   2. 듀토리얼 체크는 StoryTurningManager의 isTutorial을 재활용. 스토리쪽에서 보여주면서 바로 false 했던 것을, 듀토리얼 이미지까지 다 보여준 후 false로 바꿈.
3. 이펙트 디버깅 & 추가
   1. 일부 이펙트들을 SetActive(false)로 활성화 시도하고 있었어서 안된 것 수정
   2. 일부 이펙트 애니메이션은 유니티 오류로 스프라이트가 제대로 등록되지 않은 점이 있었어서 해당 애니메이션 파일을 삭제 후 재생성
   3. Hit\_Sword 이펙트 추가. (일반적인 물리 공격 카드 이펙트들)
4. (작업한 내용이라기보다 메모)
   1. 카드 이펙트들은 보통 미리 등록해두곤 SetActive로 1개의 오브젝트를 끄고 키는 걸로 관리하고, 다른 이펙트들은 프리팹으로 등록해두곤 Instantiate로 만들어서 리스트로 관리하면서 그런 이펙트들을 관리하는데, 카드 이펙트의 경우 아무리 애를 써도 주사위 굴러가는 시간 등 있어서 1초 내 여러 번 재생될 일이 없기 떄문임. ‘이거 왜 비효율적으로 이렇게 구분해서 쓰는거지?’ 하고 나중에 스스로 의문이 생길까봐 메모 남겨봄.

<05.29>

1. 아리에스 동작 중 오류가 났다는 부분을 체크해보니, 실질 오류 날 부분이 따로 없었는데 Animator 등록이 제대로 안 되어 있던 점을 발견. 여기서 굴러간 스노우볼일까 싶어서 수정은 해봄.
2. 전투만 나와야 할 스테이지에서 상점이 나온다는 보고를 듣고, 체크를 해본 결과 스테이지 로직을, [curstage + 1]로 통일해야 했는데 일부분이 [curstage]로 되어있던 것을 확인. 수정함. (즉, 이전 스테이지로 비교하고 있었음)
3. 카드 타입 텍스트(공격, 방어, 마법)을 추가해달라고 해서 추가함.
4. 함정 이름을 출력되지 않게 해달라고 하여 추가함.
   1. 추가적으로 일부 함정의 텍스트가 잘린 느낌이라 보니까, 하나의 텍스트 박스에서 충분하지 않았던 것을 확인. 추가적인 텍스트박스(description2)를 추가하고, Append를 AppendLine으로 수정하여 두 텍스트를 연 이어 나오도록 하는 방식으로 수정.
5. 팝업 텍스트를 좀 더 키워달라길래, 프리팹의 Rect transform의 X 앵커를 Min 0-> -0.25, Max 1 -> 1.25로 해서 50% 늘림.
6. 이펙트나 효과 적용 시점을 애니메이션의 길이에 맞게 조절되도록 함.
   1. 제약 조건 생김. 애니메이션 파일 이름을 $”M{monsterID}\_{AnimTrigger}”로 맞춰줘야 함.
      1. 아이디가 0, 애니메이션 트리거가 Attack1 이면, M0\_Attack1
      2. 캐릭터에도 있음. Maruse\_ 의 prefix는 고정적으로 붙여야 하고, Attack\_Magic과 Attack\_Sword는 이름 건드리면 안됨.
   2. 단일 이펙트 애니메이션들은 딱히 상관 안함. 그건 그냥 인덱스로 찾음.
7. 마나 스톰이 이상하게 구동되고 있던 것을 추적하여 해결함.
   1. 첫 타는 문제없이 적용되는데, 2번째타부터 1번만 때려야 하는게 2번 연속 때리는 문제가 발생하고 있었음.
   2. ‘반복 사용’ 메커니즘 자체는 오류가 없었는데, 모든 적군 공격 메커니즘이 외부 리스트를 참조하여 그걸로 그 리스트 각각에 데미지를 넣어주는 방식으로 하였다 보니까 반복문이 여럿 반복되는 사이에 아마 도중에 어디선가 꼬인 모양. 그래서 첫번째 타는 문제가 없고, 같은 반복 기능 컴포넌트 사용하는 오버클락은 문제가 없는데 마나 스톰의 두번째 타부터 문제가 생긴 것이라고 봄.
   3. 리스트를 가져와서 적용하는 방식이 아닌, 리스트를 가진 쪽에서 ‘AllDamage’ 함수를 추가한 후, 그걸 불러들이는 방식으로 하여보니 해결됨.

<05.30>

1. 졸업 작품 심사 용도로 플레이 영상 찍어보다가 문제점들 발견하고 수정
   1. 일부 화면 해상도 & 비율(2160x1080 등)이 되면 이미지 비율이 무너지는 문제점을 발견. Screen.SetResolution을 적용하여 1280x720으로 고정 해상도로 변경함.
      1. Canvas의 스케일러를 참고하여 캔버스의 스케일을 따온 버전을 만들어볼까 했지만, 완화는 되는데 해결은 안되는 것을 확인.
   2. 플레이 영상을 찍다가 체력 회복 관련해서 바로 UI에 적용하는 부분이 안 된 것을 확인. 수정함.
   3. 컴퓨터 기준 Esc, 폰 기준 뒤로가기 버튼을 누를 경우, 세팅창이 나올 수 있는 씬(로딩씬들 제외)에선 세팅창이 바로 나오도록 수정함.
2. 마나 스톰 관련해서 또 오류 발견되서 추적 후 수정
   1. 모든 몬스터를 조회하며 공격하는 것에서, 몬스터 리스트 방식으로 하고 있었다보니 1회차 공격 때 일부 몬스터 사망 시, 공격 일부가 공격해야 할 적의 인덱스를 놓칠 때가 있던 것.
   2. 그냥 Array 형식으로 바꾸면서 기존의 List것 다 바꿈.

<06.01>

1. 기말 발표 진행 때, 주사위 체크 로직 오류로 엉뚱한 주사위 값을 인식하는 것을 확인하였고, 소 잃고 외양간 고치기식으로 로직 수정 진행함.
   1. 수정 전: 주사위 움직임이 멈추면 t\_rot을 설정하고, 주사위를 t\_rot을 향해 돌림. t\_rot을 설정한 것을 확인했다면, 그 때부터 바닥에 닿은 때의 시간 + 체크 타임보다 시간이 더 지났는지 체크하고, 그 후 또 다시 2차 대기시간을 지났거나 주사위 움직임이 0이면 체크를 진행함.
      1. 원래는 t\_rot 설정과 돌림 설정 자체가 없었다가, 다 만들어진 시스템에 계획 없는 추가를 하다 보니 로직이 좀 이상했던 것.
   2. 수정 후: t\_rot을 향해 돌릴 때, Mathf.Abs(주사위 현 eularAngles – t\_rot.eularAngles).sqrMagnitude) < 4.0f 의 조건을 만족하면 ‘회전 끝’이라는 추가한 bool 값을 true로 만들고, 이것이 true일 때, 주사위 움직임이 0이거나 체크타임보다 더 지났을 경우 주사위 체크를 진행하도록 변경.