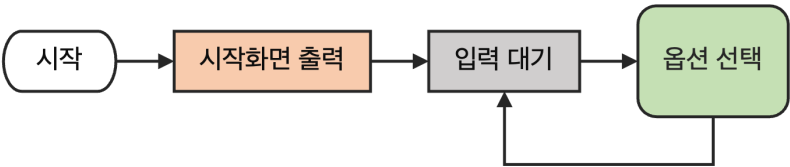


시스템 디자인 기획서

1. 게임 플레이 흐름

(1) 전체 플레이 흐름

① 게임 시작 → 게임 종료 흐름도



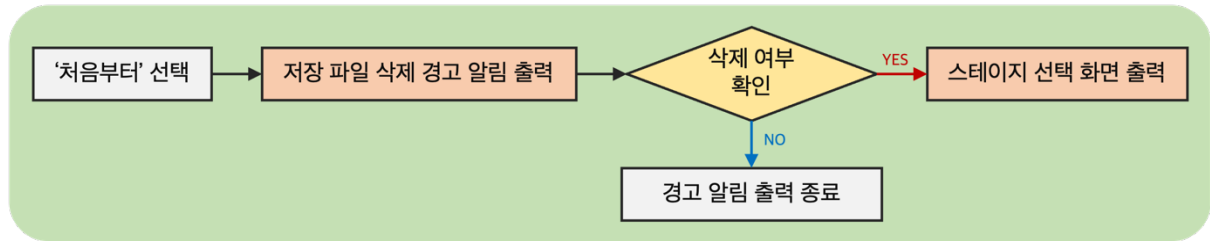
과정	내용
시작	게임 실행 시작
시작화면 출력	시작 화면 GUI가 출력되며 옵션 버튼이 활성화된다.
입력 대기	플레이어가 수동으로 입력을 넣어줄 때까지 대기 상태를 유지한다. 활성화된 버튼을 클릭하면 입력이 생기며 다음 과정으로 넘어간다.
옵션 선택	입력이 어떤 옵션인지 확인한 후 이에 따른 기능을 실행한다. 스테이지 시스템으로 넘어가는 선택지들을 제외하면 추후 일정한 입력에 따라 다시 입력을 대기하는 상태로 변할 수 있다.

② 시작화면 옵션

시작화면 옵션은 4개로 구분된다. 각 옵션 별 기능은 다음과 같다.

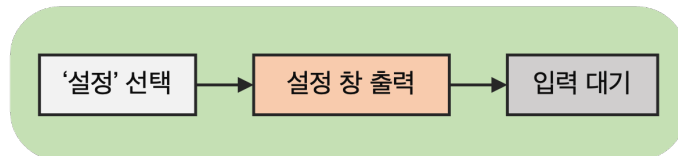
<div><div>SUMMONER</div><div>처음부터</div><div>> 이어서 <</div><div>설정</div><div>나가기</div></div>	메뉴	기능 설명
	처음부터	- 게임을 처음부터 플레이할 수 있는 기능 - 기존에 플레이하던 세이브파일이 있어도 다시 새로 플레이 가능 - 세이브파일이 삭제된다는 경고 알림 띄움
	이어서	- 세이브파일의 저장된 위치부터 플레이할 수 있는 기능 - 세이브파일이 없다면 활성화되지 않음
	설정	게임의 각종 설정을 변경할 수 있는 기능
	나가기	게임 종료를 위한 기능

- '처음부터' 옵션 순서도



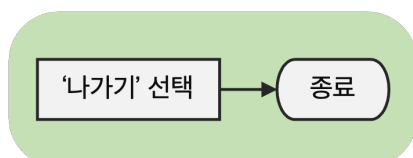
과정	내용
저장 파일 삭제 경고 알림 출력	세이프파일 존재 유무에 상관없이 세이프파일 삭제 경고 알림창을 출력한다. 출력 문구에는 '세이프파일이 있는 경우 삭제될 수도 있습니다'가 출력된다.
삭제 여부 확인	경고 알림창에 존재하는 'YES', 'NO' 버튼으로 삭제 여부 및 플레이 진행 여부를 확인한다.
삭제 YES ↓ 스테이지 선택	'YES' 버튼을 선택한 경우 첫 스테이지만 해금된 스테이지 선택 화면이 출력된다. 이때, 세이프파일이 있는 경우 이를 삭제하고 이후에 저장 시 새로운 세이프파일을 생성한다.
삭제 NO ↓ 경고 알림 출력 종료	'NO' 버튼을 선택한 경우 경고 알림창이 출력 종료되며 다시 시작 화면으로 돌아간다.

- '설정' 옵션 순서도

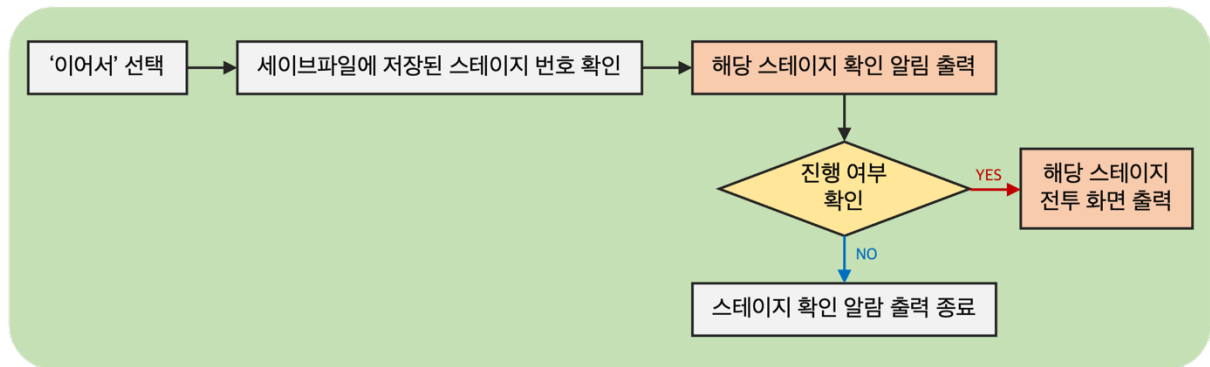


과정	내용
설정 창 출력	설정 창은 크게 2가지 종류로 나뉜다. 해상도는 게임 플레이 화면 크기에 대한 설정이며, 오디오는 배경 음악 및 효과음에 대한 설정이다. <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;">해상도</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;">오디오</div> <div style="background-color: black; width: 200px; height: 50px; margin-left: 10px;"></div> </div> <small>(추후 변경될 수 있으며, 자세한 내용은 GUI 디자인 기획서에 기술)</small>
입력 대기	설정 창 활성화 이후 일어나는 모든 입력은 설정 창의 기능을 사용하는 데에 쓰인다. 창 비활성화를 위해서는 esc 키 또는 나가기 버튼을 이용한다.

- '나가기' 옵션 순서도 (게임 종료)

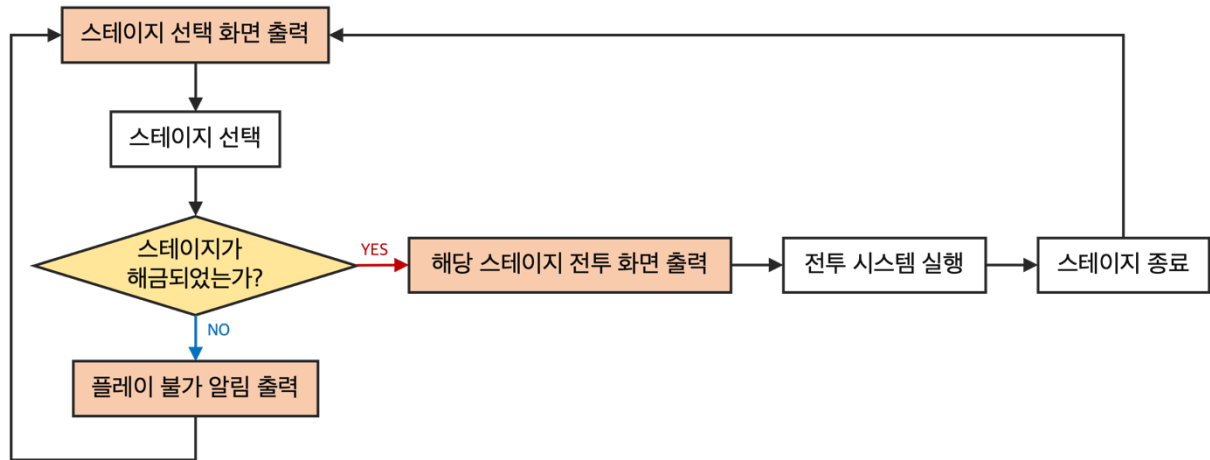


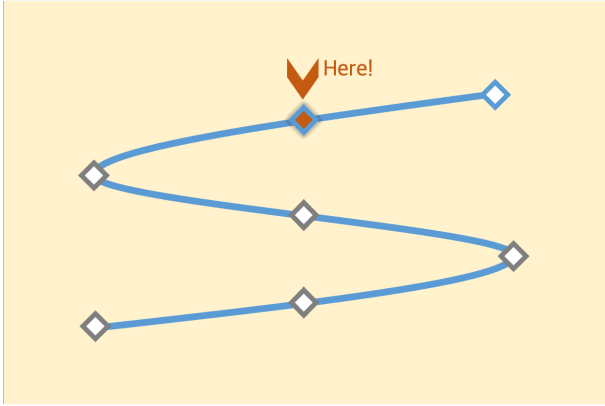
- '이어서' 옵션 순서도



과정	내용
세이브파일의 스테이지 번호 확인	세이브파일이 있는 경우 파일에 기록되어 있는 '스테이지 번호'를 확인한다. 이때, 스테이지 번호'는 '세이브파일에서 가장 멀리 간 스테이지 번호 + 1'을 의미한다. (현재까지 깬 스테이지의 다음 스테이지로 넘어가기 때문에 +1을 함)
스테이지 확인 알림 출력	가져온 스테이지 번호가 맞는지 플레이어에게 확인하도록 한다 알림창에는 현재 해당 스테이지를 플레이하고자 하는 것이 맞는지에 대한 확인 문구가 출력된다.
진행 여부 확인	확인 알림창에 존재하는 'YES', 'NO' 버튼으로 해당 스테이지를 계속 진행할지 그 여부를 확인한다.
그대로 진행 ↓ 해당 스테이지 진행	'YES' 버튼을 선택한 경우 해당 스테이지의 처음부터 플레이를 재개한다. 만약 전투 화면 이전에 스토리 컷씬이 존재한다면 이를 먼저 출력한 다음 전투 시스템을 실행한다.
진행하지 않음 ↓ 스테이지 확인 알림 출력 종료	'NO' 버튼을 선택한 경우 확인 알림창이 출력 종료되며 다시 시작 화면으로 돌아간다.

(2) 각 스테이지 별 플레이 흐름도



과정	내용	
스테이지 선택 화면 출력	<p>전체 스테이지가 모두 표시된 화면을 출력한다.</p>  <p>이때, 스테이지의 해금 여부는 UI의 차이로 확인할 수 있다. 마지막에 플레이한 스테이지는 표시에 차이를 두어 플레이어가 확인할 수 있도록 한다. 항상 가장 멀리 간 스테이지의 바로 다음 스테이지까지 해금되어 있어야 한다.</p>	
스테이지 선택	플레이어가 플레이하고자 하는 스테이지를 선택한다.	
스테이지 해금여부 확인	선택한 스테이지가 현재 해금되어 있는지 확인한다.	
해금됨 ↓ 해당 스테이지 전투 화면 출력	전투 시스템 실행	현재 스테이지가 해금되어 있다면 스테이지의 전투 시스템을 실행한다. 만약 앞에 스토리 컷씬이 존재한다면 이를 먼저 출력한다.
	스테이지 종료 후	스테이지가 종료된 후 클리어 여부에 따라 스테이지 선택 화면으로 돌아올 지를 결정한다. 이후 돌아오겠다고 입력하면 선택 화면을 출력한다.
해금되지 않음 ↓ 플레이 불가 알림 출력	<p>선택한 스테이지가 현재 해금되어 있지 않다면 플레이할 수 없음을 알리는 알림창을 출력한다. 이 알림창은 따로 입력을 요구하지 않으며 아무 키나 눌러서 출력 종료시킬 수 있다.</p>	

(3) 세이브파일

① 생성 및 불러오기

첫 스테이지 시작 시 첫 저장 파일을 생성하며, 파일에 스테이지 번호를 기재한다.

스테이지 번호는 '**가장 멀리 간 스테이지 번호 + 1**'로 계속해서 갱신되며, 불러올 때는 이 번호를 사용한다.

② 저장 방식

스테이지 진행 현황은 스테이지 클리어 시에 자동으로 저장되는데, 이때 저장된 번호와 비교해서 큰 수이면 이를 삭제하고 번호를 덮어쓰워 저장한다.

첫 스테이지는 예외적으로 스테이지 시작과 함께 파일이 생성되며 번호를 저장하고, 이후부터는 앞에 서술한 내용과 같이 자동 저장을 수행한다.

2. 시스템 로직 알고리즘

(1) 스테이지 시스템

① 시스템 설명

게임 실행 후 전투 시스템을 실행하기 위해 만들어지는 기본 베이스이다.

'스테이지'라는 하나의 레벨이 존재하며 게임은 여러 개의 레벨로 이루어져 있다.

② 시스템 규칙

- 처음부터 플레이할 시 스테이지 1만 해금되며 플레이 가능하다.
- 스테이지를 클리어했을 시 스테이지 선택 화면으로 돌아간다.
- 스테이지는 이때까지 클리어한 스테이지 중 가장 숫자가 높은 스테이지의 다음 단계까지 해금된다.
- 마지막 스테이지까지 클리어를 완료하면 에필로그 화면으로 전환되며 게임을 클리어할 수 있다.

(2) 스토리 출력 시스템

① 시스템 설명

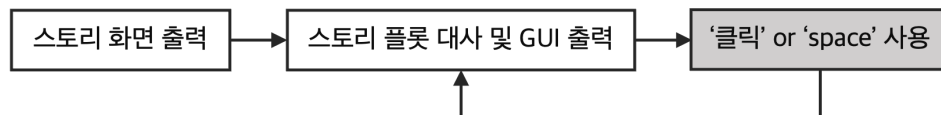
게임에 대한 이해를 돕고 플레이에 몰입할 수 있도록 하는 스토리 요소를 보여주기 위한 시스템이다.

주로 캐릭터 간의 대사로 이루어져 있으며, 스테이지 안에 포함되어 있다.

대부분은 전투 시스템 시작 전과 클리어 이후에 실행된다.

(추후 변경 가능하며, 자세한 내용은 게임 시나리오 문서에 기술)

② 시스템 흐름도



과정	내용
스토리 화면 출력	배경 이미지, 캐릭터, 대사창으로 구성된 화면이 출력된다. (자세한 내용은 GUI 디자인 기획서에 기술)
대사 및 GUI 출력	대사창에 대사가 출력되고 적절한 GUI 움직임이나 애니메이션 효과가 출력된다. 대사의 내용은 스테이지마다 상이하고, 애니메이션 또한 대사에 따라 달라진다. (자세한 내용은 게임 시나리오 문서에 기술) 다음 대사를 보기 위해서는 '마우스 좌클릭' 또는 'space' 키를 사용해 넘길 수 있으며, 이는 스테이지 스토리의 출력이 끝날 때까지 동일하게 작동한다.

(3) 전투 시스템

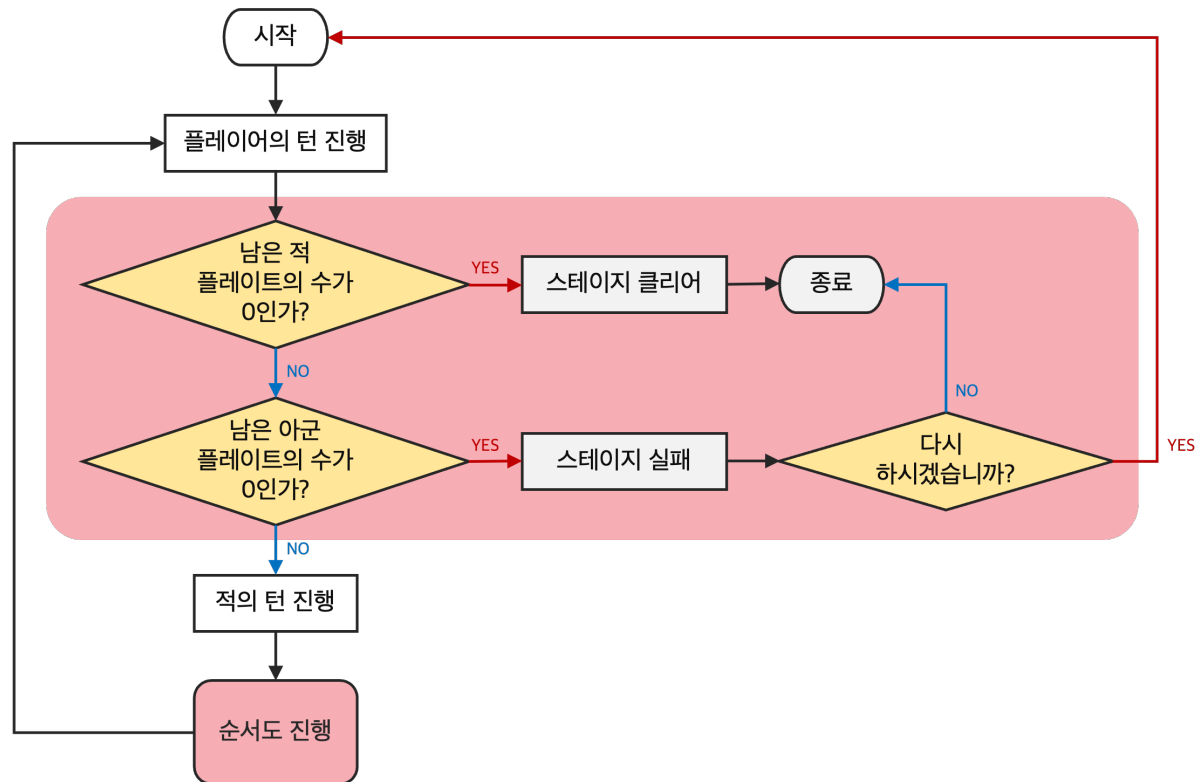
① 시스템 설명

서로 각자의 턴에 상대를 공격하여 상대 플레이트 위의 적이 모두 사라지게 하는 것이 목표인 시스템이다.

② 시스템 규칙

- '플레이어의 턴 → 적의 턴'까지를 **하나의 턴**으로 지정하여 클리어 시까지 매 턴을 반복 수행한다.
- 플레이어는 '플레이어의 턴'에서만 조작이 가능하도록 설정한다.
- 플레이어가 소환하는 소환수는 각각 1번씩 공격을 사용할 수 있다.
- 각각의 진영은 최대 3개까지의 개체를 플레이트 위에 올려놓아 전투에 참여시킬 수 있다.

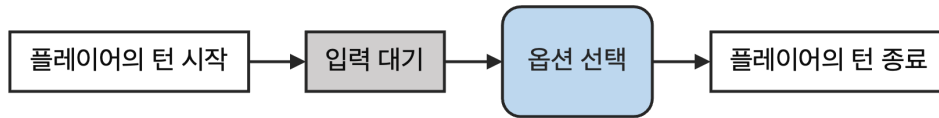
③ 전체 흐름도



과정	내용
플레이어의 턴	전투 시스템이 시작되면 무조건 플레이어의 턴부터 먼저 진행한다. 플레이어는 소환수를 소환하거나 적을 공격할 수 있으며, 턴 넘기기 버튼을 상호작용하지 않으면 적의 턴으로 넘어가지 않는다.
플레이트 내에 남은 아군과 적 확인	플레이트 위에 현재 남아있는 몹의 개수를 확인하며, 이를 통해 스테이지 클리어 여부를 확인한다. 플레이트는 아군 3개, 적 3개가 존재하며, 플레이트 위에는 무조건 1개의 몹만 올라갈 수 있다.
스테이지 클리어 여부 확인	만약 플레이트 위에 적군 몹이 존재하지 않는다면 스테이지 클리어로 보고 전투 시스템을 종료한다. 또는, 만약 플레이트 위에 아군 몹이 존재하지 않는다면 스테이지 실패로 보고 스테이지를 다시 시작 할지에 대한 알림창을 띄워 플레이어가 의사결정을 입력하도록 한다.
적의 턴	앞의 조건에 해당되지 않고 전투를 진행하는 중이라면 적의 턴으로 넘어가 공격 알고리즘을 실행한다.
반복 수행	적의 턴이 끝난 후 플레이트 상황을 다시 확인하고 스테이지가 계속되면 다음 턴으로 넘어간다.

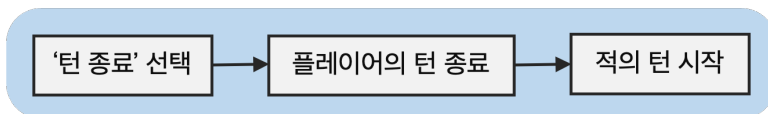
④ 플레이어의 턴

플레이어 턴의 전체 흐름도는 다음과 같다.



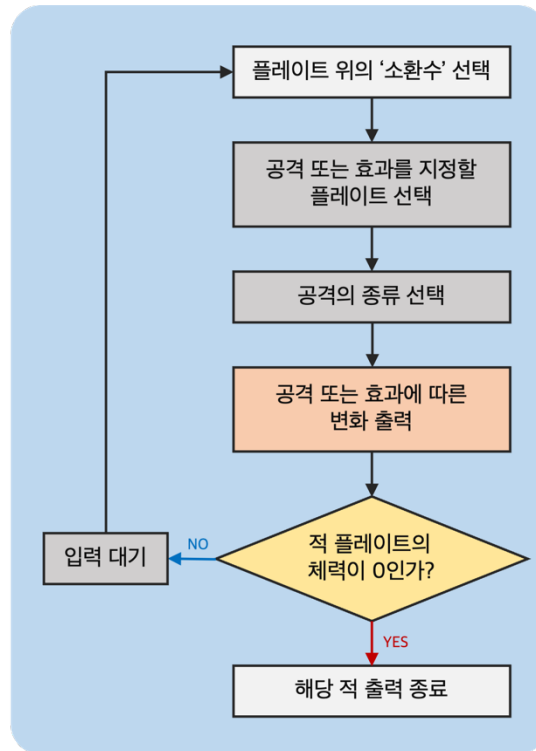
과정	내용
플레이어의 턴 시작	전투 시스템이 실행되고 플레이어의 턴이 먼저 시작된다. 플레이어가 상호작용할 수 있는 GUI가 생기며 이를 통해 전투를 진행할 수 있다. (자세한 내용은 레벨 디자인 기획서, GUI 디자인 기획서에 기술)
입력 대기	플레이어가 수동으로 입력을 넣어줄 때까지 대기 상태를 유지한다. 화면에 보이는 버튼을 클릭하면 입력이 생기며 다음 과정으로 넘어간다.
옵션 선택	입력에 따라 크게 3가지 옵션으로 분류할 수 있는데, 다음과 같다. - ‘소환’ 옵션 : 소환수 6마리 중 1마리를 랜덤으로 골라 플레이트에 놓을 수 있는 기능 - ‘공격’ 옵션 : 소환수를 선택해 공격 또는 유틸리티 능력을 사용해 적과의 전투가 진행 가능한 기능 - ‘턴 종료’ 옵션 : 플레이어의 턴을 종료하고 적의 턴으로 넘기는 기능
적의 턴 시작	플레이어의 턴이 종료되면 스테이지 클리어 여부를 확인하고 적의 턴으로 넘어간다.

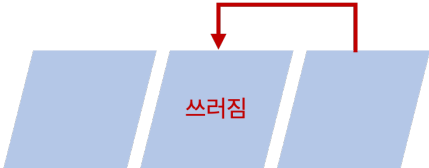
- ‘턴 종료’ 옵션 순서도



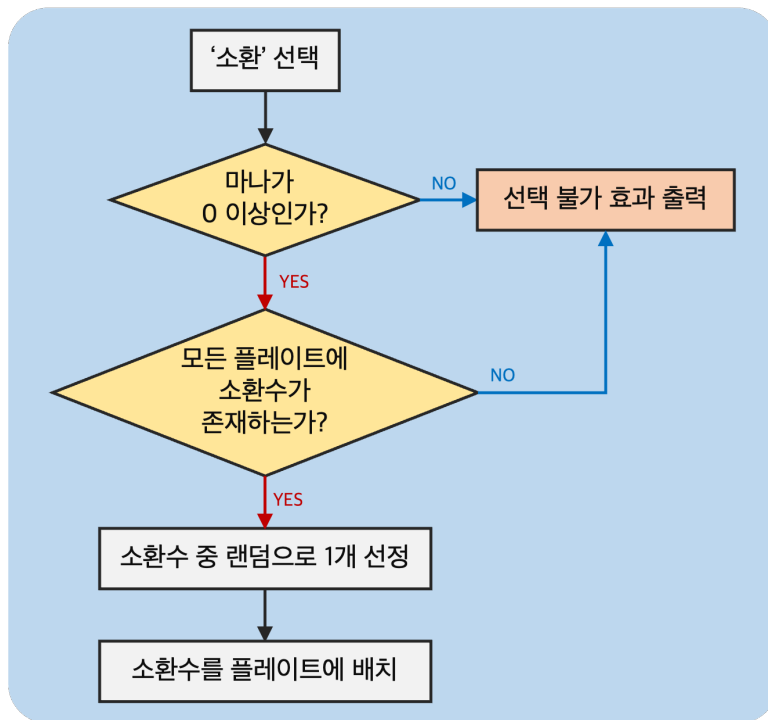
과정	내용
플레이어의 턴 종료 후 적의 턴 시작	턴 종료를 선택하면 플레이어의 턴이 종료되고 적의 턴이 시작된다.

- '소환수' 옵션 순서도



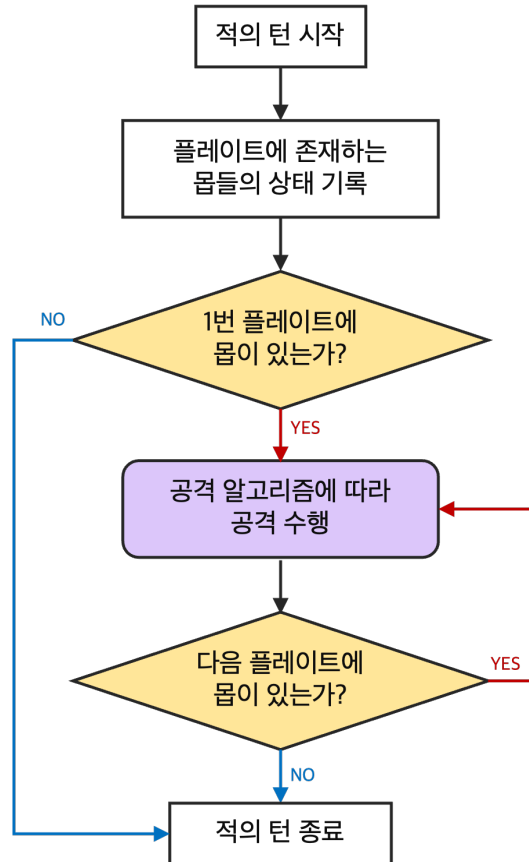
과정	내용
소환수 선택	현재 플레이트 위에 존재하는 아군 소환수를 클릭한다.
공격할 적의 플레이트 선택	소환수가 공격을 사용할 플레이트를 선택한다. 이때, 소환수의 유형에 따라 공격이 달라지고 플레이트 선택 시 사용할 수 있는 공격만 활성화된다. 원칙적인 공격 방식은 맨 앞부터 차례대로 공격하는 방법이며, 이를 거스를 수 있는 공격은 오로지 저격 공격 말고는 존재하지 않는다. (자세한 내용은 레벨 디자인 기획서에 기술)
공격의 종류 선택	현재 활성화된 공격 중 사용할 공격을 선택한다. 비활성화된 공격은 사용할 수 없으며 상호작용이 되지 않도록 한다.
공격에 따른 변화 출력	공격에 따른 아군 소환수나 적 몸의 상태 변화를 GUI 상에 출력한다. 변화는 크게 세 가지 종류로 분류할 수 있다. - 체력 변화 : 공격으로 인해 체력이 닳는 현상 - 상태 이상 : 공격으로 인해 디버프가 생기는 현상 - 아군 강화 : 공격으로 인해 버프가 생기는 현상
적 플레이트의 체력 확인	적 플레이트 위 몸들의 체력이 0 이상인지 확인한다.
적 체력이 0 ↓ 해당 적 출력 종료	만약 몸의 체력이 0이면 쓰러지는 애니메이션 효과와 함께 출력을 종료한다. 몸이 위치한 곳이 3번 플레이트가 아니라면 뒤에 위치하던 몸을 한 단계 앞으로 당긴다. 

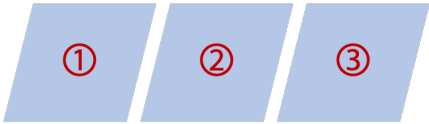
- '소환' 옵션 순서도



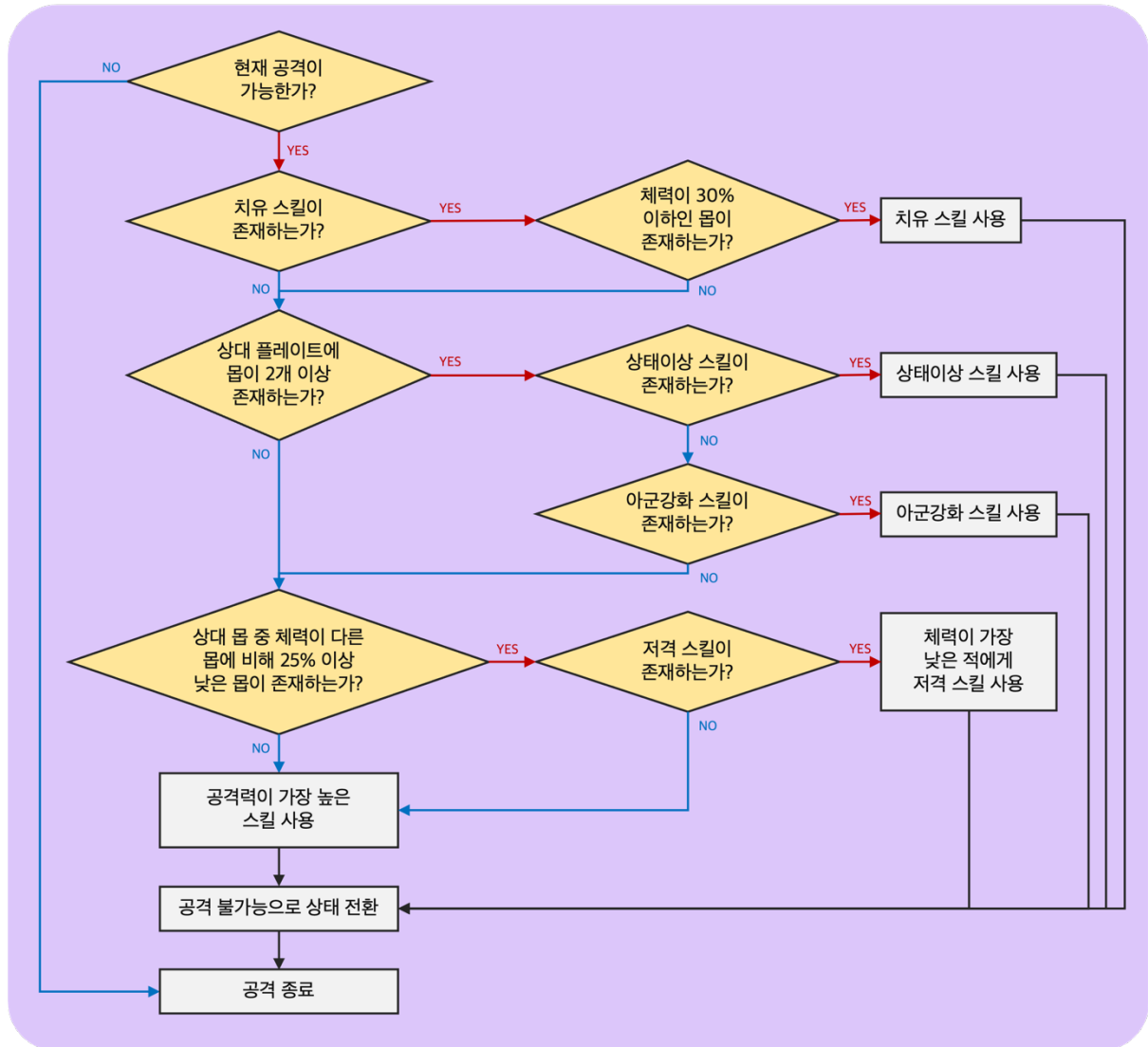
과정	내용
마나 양 확인	소환을 위해서는 마나가 필요하고, 한 번 소환할 때마다 1씩 소모된다. 따라서 처음에 마나의 양이 0 이상인지 확인해야 한다. 만약 마나가 0인 경우 버튼 GUI에 소환 불가 효과를 출력하며 버튼을 비활성화한다. (자세한 내용은 GUI 디자인 기획서에 기술)
플레이트 위 소환수 확인	플레이트 위에 소환수들이 모두 존재하는지 확인한다. 소환수를 사용하기 위해서는 이를 배치할 수 있는 플레이트가 존재해야 한다. 따라서 마나 양이 충분하더라도 모든 플레이트가 사용 중이면 소환을 진행할 수 없다.
플레이트 확인 ↓ 소환이 불가함	만약 모든 플레이트에 소환수가 존재한다면 소환을 진행할 수 없으며, 버튼 GUI에 소환 불가 효과를 출력하고 버튼을 비활성화한다. (자세한 내용은 GUI 디자인 기획서에 기술)
플레이트 확인 ↓ 소환 가능함	만약 플레이트에 빈 자리가 있다면 소환을 진행한다. 6종류의 소환수 중 1개를 랜덤으로 선정한다.
소환수 배치	소환수가 정해지면 이를 플레이트에 배치하고 화면에 나타낸다. 이때, 플레이트의 배치 순서에 따라 소환수가 배치되는데, 적 플레이트에 가장 가까운 위치부터 차례대로 배치하는 방식을 사용한다. (자세한 내용은 레벨 디자인 기획서에 기술)

⑤ 적의 턴
- 전체 흐름도



과정	내용
적의 턴 시작	플레이어의 턴이 종료되고 적의 턴이 시작되며, 상호작용 가능한 GUI가 출력 종료된다.
플레이트에 존재하는 몹들의 상태 기록	현재 GUI 상에 출력되고 있는 플레이트 위의 몹들에 대한 전반적인 상태를 기록한다. 이때, 몹들의 상태란 각 몹들의 체력과 상태이상 여부를 말한다.
1번 플레이트 확인	공격 순서를 고려해 맨 첫번째 플레이트에 몹이 존재하는지 확인한다. 이때, 공격 순서는 다음과 같이 왼쪽부터 차례대로 1번부터 매긴다. 
공격 수행	공격 알고리즘에 따라 몹이 공격을 수행한다.
다음 플레이트 확인 후 공격	1번의 공격이 끝난 후 2번과 3번에 몹이 있는지 확인하는 과정을 거친다. 만약 몹이 존재하면 해당 몹에 대한 공격 알고리즘을 수행하고, 그렇지 않으면 턴이 종료된다.

- 공격 알고리즘



과정	내용
공격 가능 여부 파악	모든 공격은 몸 당 1번씩으로 제한되어 있다. 따라서 현재 공격할 수 있는지 확인 차원에서 검사한다.
치유 스킬 존재 여부 파악	치유 스킬이 존재하는지 확인한다. 만약 존재한다면 체력이 30% 이하인 적군 몸이 있는지 확인하고 해당 몸에게 치유 스킬을 사용한다. 체력이 30% 이하로 떨어진 적군 몸이 존재하지 않는다면 사용하지 않는다.
상대 플레이트 위의 몸의 개수 파악 및 스킬 사용	상대 플레이트에 몸이 2개 이상 존재할 경우 전 범위인 상태이상 스킬과 아군강화 스킬을 사용한다. 상태이상 스킬이 더 우선순위에 있으며, 둘 다 없는 경우 일반 공격으로 넘어간다.
상대 몸 체력 비교 후 공격	상대 몸 중 체력이 다른 몸에 비해 25% 이상 낮은 몸이 존재하는지 확인한다. 다른 이들에 비해 월등히 체력이 낮다면 이를 먼저 공격하는 메커니즘이며, 만약 저격 스킬이 존재한다면 이를 사용해 먼저 공격한다. 원칙적으로 전투 시스템에서의 공격은 무조건 상대 진영의 맨 앞에 위치한 몸부터 죽일 수 있다.

일반 공격 진행	<p>이 모든 조건에 해당하지 않는다면, 일반 공격을 진행한다.</p> <p>만약 단순히 상대의 체력을 깎는 공격이 두 개라면 둘 중 공격력이 가장 높은 스킬을 사용한다.</p>
공격 불가능으로 상태 전환	<p>공격을 모두 진행하고 나면 해당 몹은 공격 불가능 상태로 전환되며 다음 몹에게 공격 권한이 생긴다.</p>