

1. 게임 조사

1.1 원류

- 퍼즐앤드래곤

1.2 역사

- 모바일 퍼즐 **RPG**의 원류는 모바일 게임 산업의 초기에 해당. 초기에는 단순한 퍼즐 게임과 일반적인 **RPG** 요소를 결합한 게임들이 등장했으나, 그 당시에는 퍼즐 **RPG**라는 용어는 사용되지 않았으며, 게임들은 주로 단순한 퍼즐 게임이나 단순한 **RPG**로 분류.
- 2000년대 후반과 2010년대 초반에는 스마트폰의 보급으로 모바일 게임 산업이 급속히 성장하면서 모바일 퍼즐 **RPG**가 더 많이 등장. 그 중에서도 "퍼즐앤드래곤(**Puzzle & Dragons**)"이 2012년에 출시되어 모바일 퍼즐 **RPG** 장르의 선두주자로 등장. 이 게임은 퍼즐과 **RPG**를 융합하여 혁신적인 플레이 경험을 제공하면서 많은 인기를 얻기 시작했다.

1.3 트렌드의 변화

- 모바일 퍼즐 **RPG**의 트렌드는 시간이 흐름에 따라 다양화.
- 초기에는 단순한 매칭 퍼즐과 기본적인 **RPG** 요소가 주를 이뤘지만, 시간이 지남에 따라 보다 다양하고 깊은 게임 플레이 요소가 추가.
- 현재는 다양한 퍼즐 형식과 전투 시스템, 몬스터 육성 시스템, 스토리 전개 등이 결합된 게임들이 많이 등장.
- 또한 실시간 멀티플레이 모드나 소셜 기능을 강화하여 플레이어들 간의 상호작용을 촉진하는 게임들도 늘어나는 추세.
- 캐주얼한 요소와 하드코어한 요소를 조합한 하이브리드 게임들도 등장하면서 더 다양한 플레이어들에게 다가갈 수 있도록 변화 중.

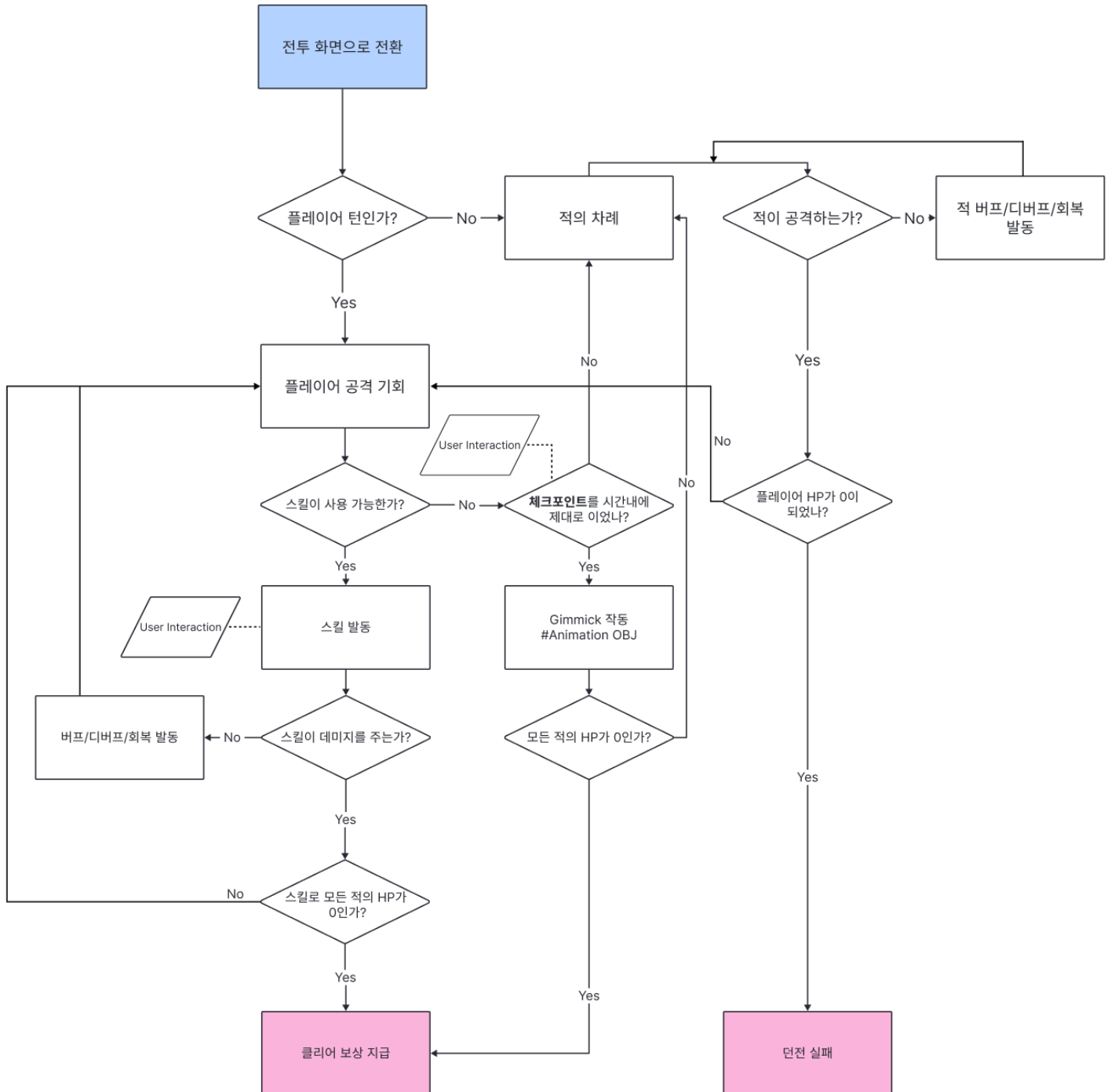
2. 게임 플레이

흐름

- 플레이어가 탭을 누르면 그 던전으로 들어가진다 (전투씬으로 전환)
- 플레이어 턴인지 몬스터 턴인지에 따라 플레이어가 플레이할수 있는지가 결정.
- 플레이어는 하단에 있는 **touchpoint** 구간을 활용해 최대한 많은 점을 중복하지 않고 잇는다.
- 점은 체크포인트이 있기에 꼭 이 둘을 이어야 공격이 처리 됨.
- 플레이어 **HP** 하단에 있는 시간바가 다 닳기 전에 체크포인트들을 이어야함.
- 플레이어 턴일 경우 몬스터의 스킬이 발동 가능 상태이면 스킬 사용 가능.
- 플레이어 **HP** 가 0이 되면 던전을 실패한다.
- 모든 몬스터의 **HP** 를 0으로 만들면 다음 스테이지로 이동한다.

3. Flow Model

3.1 전투 플로우



체크포인트: 시작점과 종점

4. 캐릭터 Base

+ 캐릭터 Base

캐릭터는 플레이어 혹은 유저가 다룰 수 있는 게임 내의 플레이어블 캐릭터를 칭함.

4.1. Base Status

Base Status = 캐릭터가 레벨이 1 이고 아무런 강화 및 성장이 없는 초창기 상태를 뜻한다.

4.1.1. 캐릭터 능력치

- 물리공격력: 물리적 공격을 나타내는 능력치. 특정 트리거를 발동할 경우 적의 방어력을 무시 및 관통 공격을 할 수 있다.
- 마법공격력: 마법 공격을 나타내는 능력치. 특정 트리거를 발동할 경우 적의 방어력을 무시 및 관통 공격을 할 수 있다.
- 방어력: 적의 공격을 맞을 때 캐릭터의 **HP** 감소 수치를 줄여주는 능력치. 특정 트리거를 발동할 경우 적의 공격을 '0'으로 할 수 있다. 플레이어의 방어력에 대한 모든 수치는 '물리방어력'으로 정의된다.
- 회복력: 체력을 회복하는 능력치. 특정 트리거를 발동할 경우 캐릭터의 상태이상을 치료한다.
- **HP**: 캐릭터의 체력 능력치. **HP**가 0이 될 경우 던전을 실패하게 된다.

4.1.2. 캐릭터 클래스

각 캐릭터의 클래스에 따라 캐릭터의 능력치 올라가는 값이 다르고, 베이스 능력치 배치도 달라진다. 또한 트리거의 능력도 달라진다.

- 전사(**warrior**): 4가지 포지션 중 제일 스탯에 밸런스가 잘 잡힌 클래스. 그 중에 물리 공격력이 특화된 클래스. 특정 트리거를 발동 했을 경우 적에게 관통 데미지를 주게 된다.
- 마법사(**magician**): 4가지 포지션 중 마법 공격력이 특화된 클래스. 특정 트리거를 발동 했을 경우 적에게 관통 데미지를 주게 된다.
- 힐러(**healer**): 4가지 포지션 중 회복력이 특화된 클래스. 특정 트리거를 발동 했을 경우 상태 이상 하나가 랜덤으로 치료된다.

- 탱크(tank): 4가지 포지션 중 HP와 방어력이 특화된 클래스. 특정 트리거를 발동 했을 경우 플레이어가 무적 상태가 된다.

캐릭터 테이블 예시)

index	uid	name	species	class	base_atk	base_matk	base_def	base_heal	total_stat	base_hp	base_lvl	base_rank
1	101	레이	human	0	10	10	10	10	40	1000	1	3
2	102	에리카	human	0	12	10	8	10	40	1100	1	3
3	103	마리아나	mermaid	1	2	20	3	15	40	900	1	3

*자세한 설명은 스키마 참조

4.2. 캐릭터 성장

4.2.1. 캐릭터 레벨

각 캐릭터의 레벨에 따라 캐릭터의 능력치가 올라간다. 모든 캐릭터의 경험치 (레벨을 올리기 위해 필요한 수치) 는 같지만, 올라가는 능력치는 각 클래스에 마다 다르다.

경험치 테이블 예시)

level	type	exp	total_exp
#레벨	#수치 정의	#다음 레벨업 까지 필요 경험치	#누적 경험치
1	int	30	30
2	int	50	80

레벨업 성장 수치 테이블)

Index	class	lvl_add_atk	lvl_add_matk	lvl_add_def	lvl_add_heal	total_lvl_add_stat	lvl_add_hp
1	0	5	1	2	3	10	100
2	1	1	7	1	1	10	90
3	2	1	1	3	5	10	120
4	3	2	1	6	1	10	200

4.2.2. 캐릭터 랭크

각 캐릭터의 랭크에 따라 캐릭터의 능력치가 올라간다. 각 캐릭터의 현재 능력치마다 스탯 증가율을 곱한 수치가 계산된다.

랭크 성장 수치 테이블)

index	current_rank	stat_increase
1	3	100%
2	4	110%
3	5	125%
4	6	150%

5. 몬스터 Base

+ 몬스터 Base

몬스터는 말그대로 플레이어가 적대하는 모든 적이자 해치워야할 상대이다. 캐릭터와 비슷하지만 조금 다른 스탯을 지니고 있다.

5.1. Monster Status

몬스터의 능력치를 표기한다. 각 능력치에 따라 적용되는 플레이어의 공격 수치와 받는 데미지 수치가 달라진다.

- 공격력: 몬스터가 플레이어에게 공격을 할때 주는 수치. 플레이어의 방어력은 물리, 마법으로 나뉘어지지 않아서 몬스터는 오로지 한가지 특성의 공격력을 가진다. 몬스터의 공격력에 대한 모든 수치는 '물리공격력'으로 정의된다.
- 물리방어력: 캐릭터의 물리공격력을 맞았을 때, 몬스터의 HP 감소 수치를 줄여주는 능력치.
- 마법방어력: 캐릭터의 마법공격력을 맞았을 때, 몬스터의 HP 감소 수치를 줄여주는 능력치.
- HP: 몬스터의 체력 능력치. HP가 0이 될 경우 던전을 실패하게 된다.
- 턴 횟수: 몬스터가 행동하기 까지 남은 턴 횟수. 이 횟수가 0을 찍으면 몬스터는 일반 공격 혹은 스킬을 사용해서 플레이어를 괴롭힐 수 있다. 행동에 대한 패턴은 랜덤이다.

몬스터 base 테이블 예시)

index	mid	name	species	Ebase_atk	Ebase_def	Ebase_mdef	Ebase_hp	Eturn_left	Eskill_sid_1	Eskill_sid_2	Eskill_sid_3
1	10001	불 슬라임	slime	10	10	10	500	3	200001	0	0
2	10002	물 슬라임	slime	12	8	10	450	3	200001	0	0
3	10003	풀 슬라임	slime	2	12	16	550	3	200001	0	0
4	10004	땅 슬라임	slime	2	16	12	600	3	200001	0	0
5	10005	킹슬라임	slime	20	20	20	1000	2	200001	200002	0

6. 스킬 Base

스킬 base

일반적인 (내 순서) > (일반 공격) > (적 순서) > (일반공격)의 턴 베이스 게임플레이 progress를 조금 더 다채롭게 진행하기 위해
심어진 캐릭터 및 몬스터의 특수 능력.

리더 스킬을 제외하고 모든 스킬은 캐릭터 및 몬스터가 쓸 수 있다. 다시 말해, 스킬 효과 자체는 똑같이 쓸 수 있다. 스킬에 데미지
혹은 버프/디버프를 누구에 주느냐에 따라서 몬스터의 스킬이 될수도 있고, 플레이어의 스킬이 될 수도 있다. 이팩트는 다를 수
있지만, 효과 위주로 정리해 놓은 상태이기 스킬의 효과 자체는 똑같다.

스킬 타겟 스키마)

field	description	extra_description
skill_target	#플레이어의 스킬이 적용되는 대상	0: 캐릭터 (플레이어), 1: 몬스터
Eskill_target	#몬스터의 스킬이 적용되는 대상	0: 캐릭터 (플레이어), 1: 몬스터

6.1. 리더 스킬

각 캐릭터마다 가지는 다양한 고유 패시브 스킬. 전투에 임했을 때 조건 없이 지속적으로 발동이 되있는 스킬. 이 스킬들은 오로지
플레이어에게만 적용되고 플레이어만 가지는 고유 능력이다 (몬스터는 리더 스킬이 없다).

리더 스킬 테이블 예시)

index	sid	name	feature	affect_stat_type	buff	ratio_increase	add	duration	skill_target
1	100001	스탯 강화	모든 파티의 물리공격력을 2배로 올린다.	1	0	2.00	0	100000	0
2	100002	스탯 강화	모든 파티의 마법공격력을 2배로 올린다.	2	0	2.00	0	100000	0
3	100003	스탯 강화	모든 파티의 방어력을 2배로 올린다.	3	0	2.00	0	100000	0
4	100004	스탯 강화	모든 파티의 회복력을 2배로 올린다.	4	0	2.00	0	100000	0

6.2. 액티브 스킬

일반적인 공격 외의 몬스터 혹은 플레이어가 쓸 수 있는 능동적인 특수 능력. 스킬은 몬스터와 캐릭터 둘 다 각자의 턴에 쓸 수 있지만 각자 쓸 수 있는 조건이 조금 다르다. 대상이라는 말은 몬스터 혹은 캐릭터 둘다 적용되는 단어다.

6.2.1. 턴 횟수

턴 횟수(**turn_left**)이란 남은 순서 값을 말하며, 모든 캐릭터랑 몬스터가 액티브 스킬을 쓰기 위한 코스트(조건여부)이다. 턴 횟수가 0이 될 경우, 스킬이 발동 가능해진다. 하지만 캐릭터랑 몬스터의 스킬 턴의 방식은 조금 다르다.

- 캐릭터
 - 캐릭터의 스킬들은 코스트가 각 스킬에 따라 다르게 측정된다. 따라서 캐릭터 위주가 아닌 스킬 위주로 정해진다.
 - 스킬 발동 후, 코스트의 원래 값으로 되돌아가며 다시 쓰기 위해선 턴 횟수가 다시 0을 찍어야 사용 가능해진다.
- 몬스터
 - 몬스터는 스킬 위주가 아닌 몬스터 자체의 데이터의 의해 턴 횟수가 달라진다. 몬스터마다 가지고 있는 턴 횟수가 달성 되었을 때 실행된다.

턴 횟수에 대한 스키마)

field	description	extra_description
turn_left	플레이어 스킬을 사용하기 까지 필요한 턴 횟수.	0을 달았을 때, 각 스킬을 소유한 캐릭터의 스킬이 발동 가능해진다.
Eturn_left	몬스터가 행동하기 까지 남은 턴 횟수	이 수치가 0을 달았을 때, 몬스터는 공격 혹은 스킬을 쓸 수 있게 되며, 다시 플레이어 순서로 돌아갈때 수치가 원값으로 되돌아간다.

6.2.1. 공격 스킬

대상(캐릭터 혹은 몬스터)의 일정 **HP**를 깎을 수 있는 능력. 트리거가 발생하는 이벤트랑 별개의 행동이므로 데미지 값은 트리거와 따로 처리를 한다. 적 같은 경우 물리공격력의 영향을 받는다.

공격 스킬 테이블 예시)

index	sid	name	feature	turn_l eft	fix_atk	ratio_incr ease	ratio_decr ease	affect_stat_ type	durati on	skill_tar get	Eskill_ta rget
1	2000 01	고정 데미지	무조건 대상에게 일정 100 데미지를 준다	2	100	0.00	0.00	0	0	1	0
2	2000 02	고정 데미지	무조건 대상에게 일정 500 데미지를 준다	2	500	0.00	0.00	0	0	1	0
3	2000 03	고정 데미지	무조건 대상에게 일정 1000 데미지를 준다	2	1000	0.00	0.00	0	0	1	0

6.2.2. 버프/디버프 스킬

- 캐릭터: 플레이어가 사용할 경우 일시적으로 캐릭터의 기본 능력치 혹은 상태를 강화시키거나 플레이어에게 게임플레이에 유리한 조건을 만들어준다. 적의 버프를 제거하거나, 적의 상태를 악화시켜서 플레이어에게 조금 더 유리한 상황을 유도할 수 있게 만드는 스킬. 모든 적에게 적용된다
- 몬스터: 몬스터가 사용할 경우 일시적으로 몬스터의 기본 능력치 혹은 상태를 강화하거나, 플레이어에게 디버프를 걸어서 게임플레이를 조금더 도전적으로 만든다.

버프/디버프 테이블 예시.

index	sid	name	feature	turn_l eft	durat ion	affect_s tat_type	buff	ratio_inc rease	ratio_d ecrease	add	reduce	remov e_buff	chang e_dot	change_dot _number	skill_t arget	Eskill_t arget
1	3000 01	스탯 강화	대상의 물리공격력을 2배로 올린다.	3	2	1	0	2.00	0.00	0	0	0	0	0	0	1
2	3000 02	스탯 강화	대상의 마법공격력을 2배로 올린다.	3	2	2	0	2.00	0.00	0	0	0	0	0	0	1

7. 전투 시스템 (작성중)

7.1 전투 시스템

이 밑의 공식들은 다 적절하지 않음.

7.2. Gauge

1.2.1 Max HP (최대 체력)

항목	관련수치	설명
MHP	base_timelimit	플레이어가 기본적으로 갖는 남은 시간
	add_timelimit	적/아군의 능력으로 인해 base_timelimit에서 증가하는 시간
	dis_timelimit	적/아군의 능력으로 인해 base_timelimit에서 깎이는 시간
	Current_MHP	$= \text{base_timelimit} + \text{add_timelimit} - \text{dis_timelimit}$

1.1.1. 물리공격력

항목	관련수치	설명
물리공격력	base_atk	근골의 단위 물리공격력 값
	lvl_atk	$\text{base_atk} + (\text{current_lvl}) * (\text{lvl_up_atk})$
	lvl_up_atk	레벨업 할때마다 올라가는
	add_atk	아이템/스킬/버프로 인해 \pm 되는 정수값
	ratio_atk	아이템/스킬/버프로 인해 \pm 되는 %값

	current_atk	$= (lvl_atk + add_atk)(ratio_atk)$
--	-------------	---------------------------------------

1.1.2. 마법공격력

항목	관련수치	설명
물리공격력	base_matk	근골의 단위 마법공격력 값
	lvl_matk	$base_matk + (current_lvl) * (lvl_up_matk)$
	add_matk	아이템/스킬/버프로 인해 \pm 되는 정수값
	ratio_matk	아이템/스킬/버프로 인해 \pm 되는 %값
	current_matk	$= (lvl_matk + add_matk)(ratio_matk)$

1.1.2. 마법공격력

항목	관련수치	설명
물리공격력	base_matk	근골의 단위 마법공격력 값
	lvl_matk	$base_matk + (current_lvl) * (lvl_up_matk)$
	add_matk	아이템/스킬/버프로 인해 \pm 되는 정수값
	ratio_matk	아이템/스킬/버프로 인해 \pm 되는 %값
	current_matk	$= (lvl_matk + add_matk)(ratio_matk)$

1.1.3. 방어력

항목	관련수치	설명
----	------	----

방어력	base_def	근골의 단위 마법공격력 값
	lvl_matk	$\text{base_matk} + (\text{current_lvl}) * (\text{lvl_up_matk})$
	add_matk	아이템/스킬/버프로 인해 \pm 되는 정수값
	ratio_matk	아이템/스킬/버프로 인해 \pm 되는 %값
	current_matk	$= (\text{lvl_matk} + \text{add_matk}) * (\text{ratio_matk})$