

Towers & Mobs

타워 업그레이드

타워 형태	낚시		작살		그물	미끼		돌	
타입	노말		관통		범위	상태이상		스플래시	
가격	200		250		300	550		430	
형태			인간 -> 발리스타					투석기	
[데미지, 범위, 속도]	1, 4, 5		1, 6, 4		1, 5, 3	0, 3, 2		2, 3, 2	
1	데미지+		셋 관통		범위+	몹 속도-0.1x		데미지+	
비용	75		120		100	150		130	
2	데미지+		데미지+		공격타겟+	범위+		연사 속도+	
비용	200		250		235	275		280	
3	공격속도+		데미지+		데미지+	몹 속도-0.5x		데미지+	
비용	300		380		400	450		480	
4	돈+		연사속도++		연사속도+	독: (n-k)초당 체력-1		스턴	
비용	650		550		500	800		830	
주석	기본:1초								

몹 종류

이름	체력	데미지	속도	방어	돈	생김새	출신지	특징
초반부								
기본형 1(멸치)	2	1	5	0	1			1
기본형 2(흰동가리)	6	1	5	0	2			2
기본형 3(복어)	10	1	6	0	4			3
기본형 4(망둥어)	18	1	6	0	4			4
기본형 5(가오리)	20	1	6	1	5			5
날치	6	1	8	0	6			빠름1
오징어	15	1	7	0	4			
중반부								
스컬피쉬	20	2	7	1	2			미끼에 통하지 않는 굳은 의지를 가진 녀석
아귀	30	3	6	2	8			
해파리	30	2	7	1	12			체력 회복(초당 5씩 기본체력 값까지 서서히 회복)
거북	50	4	3	3	10			방어력2
물뱀	10	3	12	0	9			빠름2
투명(임시명)	20	2	7	0	2			
후반부								
상어	100	10	9	1	500			
고래	200	5	6	2	1000			
범위	[2-500]	[1-15]	[1-15]	[0-3]				
주석	스테이지 라이프			방어 포인트만큼 공격을 약하게 받음				

Base classes

BaseTower

타입	변수명/메서드명	설명
public string	name	게임 상에서 나오는 이름
public string	classifier	내부 이름
protected ImageSprite	towerSpriteSheet	스프라이트 시트 (이미지)
protected int	posX	가로 위치
protected int	posY	세로 위치
protected float	heading	0-360 [deg]
protected int	upgradeType	업그레이드 종류 [0, 1, 2]. 기본값 0
protected int	upgradeTier	업그레이드 단계 [0-4]. 기본값 0
protected int	attackPower	데미지
protected string	attackType	공격 타입
protected int	attackRange	공격 범위. 실제 범위는 ((입력값 + 1) *)
protected int	attackSpeed	연사 속도, 단위: 프레임 수 [frame]
public	BaseTower()	생성자: 타워의 특성(이름, 공격타입, 세기 등) 설정, 타워 소환 (posX, posY, heading에 값 대입)
public abstract void	Upgrade(int type)	타워 업그레이드: upgradeType에 ‘type’ 대입하고 upgradeTier를 1 증가
public abstract void	Sell()	타워 판매: 플레이어가 가진 돈을 일정금액 올리고 맵에서 타워 제거
public abstract void	Update()	상호작용
public abstract void	Render()	타워 그리기
public float	distanceToTower (float x, float y)	return $\sqrt{(PosX-x)^2 + (PosY-y)^2}$ 타워의 범위(원형) 내에 있는지 판별용

BaseMob

타입	변수명/메서드명	설명
public string	name	게임 상에서 나오는 이름
public string	classifier	몸의 공격타입/몸의 종류 등 기재
protected ImageSprite	mobSpriteSheet	스프라이트 시트 (이미지)
protected int	maxHealth	최대 체력
protected int	currentHealth	현재 체력
protected int	currentDefense	현재 방어력
protected float	posX	가로 위치
protected float	posY	세로 위치
protected float	width	가로 크기
protected float	height	세로 크기
protected float	heading	0-360 [deg]
protected float	movingSpeed	단위: 픽셀 매 프레임 [px/frame]
protected int	mobValue	(점수 or 돈) or 둘 다
public	BaseMob()	생성자: 몸의 특성(이름, 공격타입, 세기 등) 설정, 몸 소환(posX, posY, heading에 값 대입)
public abstract void	Update()	상호작용
public abstract void	Render()	몸 그리기
public abstract void	Destroy()	몸 제거

BaseEntity

타입	변수명/메서드명	설명
public string	name	게임 상에서 나오는 이름
public string	classifier	엔티티 타입 (파티클, 탄환 등) 기재
protected ImageSprite	entitySpriteSheet	스프라이트 시트 (이미지)
protected float	timeToAlive	특정 시간 후 디스폰용
protected float	posX	가로 위치
protected float	posY	세로 위치
protected float	heading	0-360 [deg]
protected int	damage	엔티티가 주는 데미지의 양
protected float	velocity	엔티티의 이동 속도. 단위: 픽셀 매 프레임 [px/frame]
public	BaseEntity()	생성자: 엔티티 소환, 초기 이동속도 (= 발사 속도) 지정
public abstract void	Update()	상호작용
public abstract void	Render()	엔티티 그리기

BaseStage

타입	변수명/메서드명	설명
public string	name	스테이지 이름
public int	stageNumber	스테이지 번호
protected Image	stageImage	스테이지 배경 이미지(배경이 바뀌는 경우에만)
protected int	maxMobs	몸 스폰 제한
protected int	maxLife	최대 Life
protected int	currentLife	현재 Life. 몸이 하나 탈출할 때 마다 1씩 감소
public Vector	spawnArea	몸 스폰 지점
public Vector	despawnArea	몸 디스폰 지점
protected BaseTower[]	towerContainer	맵 상 ‘타워’들을 담고있는 배열
protected BaseMob[]	mobContainer	맵 상 ‘몸’들을 담고있는 배열
protected baseEntity[]	entityContainer	맵 상 ‘엔티티’들을 담고있는 배열
public Path	path	몸 이동 경로
	추가 바람	
public	BaseStage()	생성자
public abstract void	Update()	상호작용
public abstract void	Render()	스테이지 그리기
public void	takeLife()	currentLife 를 1 감소

Note:

- * 연사 속도 처리: 게임 상에서 1회 공격 후 ‘attackSpeed’ 만큼의 프레임 이 지나야 공격할 수 있게 함.
예) FPS가 60일때 attackSpeed가 120이면 2초에 한번씩 공격 가능
- * 공격 범위는 diatanceToTower 메서드를 사용해서 구하기 바람.
예) distanceToTower(몸 x위치, 몸 y위치)가 ‘attackRange’ 이하일때 ‘attackRange’ 보다 가까이 있는 몸을 공격