



představuje

Celestial defense

Těž materiál a buduj obranu

**Vít Gardoň
Tadeáš Zribko
Viktor Shubert
Josef Jech**

Obsah

1.	Přehled hry	3
1.1.	Úvod	3
1.2.	Popis hry a cíl	3
2.	Příběh a hra	4
2.1.	Příběh	4
2.2.	Herní svět	4
2.2.1.	Druhy biomů	4
2.2.2.	Suroviny	5
2.3.	Game flow	5
2.4.	Typy charakterů a věží	6
2.4.1.	Hlavní charakter	6
2.4.1.1.	Typy	6
2.4.1.2.	Schopnosti	6
2.4.2.	Druhy staveb	6
2.4.2.1.	Druhy věží	7
3.	Herní mechanika	8
3.1.	Generování mapy	8
3.2.	Hlavní charakter	9
3.2.1.	Pohyb postavy	9
3.2.1.1.	Ovládní	9
3.2.2.	Těžení	9
3.2.3.	Výroba	9
3.2.4.	Stavění	10
3.3.	Nepřátelské jednotky	10
3.3.1.	Vlastnosti	10
3.3.2.	Typy nepřátelských jednotek	10
3.3.3.	Pohyb	11
3.4.	UI a inventář	12
3.4.1.	Hlavní menu	12
3.4.2.	In-game HUD	12
3.4.3.	Inventář	12
3.4.4.	In-game menu	12
3.5.	Žebříček	13
3.6.	Načítání a ukládání hry	13
4.	Hudba a zvukové efekty	13

1. Přehled hry

1.1. Úvod

Celestial Defense je hlavně pro hráče, kteří se rádi přizpůsobují nečekaným změnám jako jsou originálně rozmístěny lokality, suroviny nebo i nepřátelé.

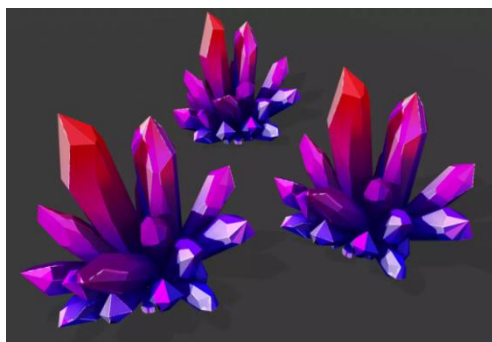
Hra je pro jednoho hráče, přičemž její žánr se řadí mezi obranné strategie s prvky své vlastní kreativity, kterou můžete použít pro vytvoření svého vlastního herního stylu. To vše je vyobrazeno v nevšedním vzhledu z třetí osoby a v originálním zpracování, který tak rychle neomrzí.

1.2. Popis hry a cíl

Hráč při spuštění úrovně si dopředu vybere charakter, kterým chce danou úroveň hrát. Každý charakter je v něčem výjimečný a bude hráči dávat výhodu jako žádný jiný charakter. Po vybrání charakteru se hráč objeví na neznámém ostrově. Ostrov bude sestaven z různých oblastí, přičemž každá z nich bude mít svůj vlastní účel a možnosti.

Hráčovým hlavním úkolem bude zajistit a ochránit krystal. Na daném ostrově se bude nacházet množství surovin, které bude možné těžit. Přičemž některé suroviny mu budou dostupné po vlastním sebezlepšování a vylepšování svého vybavení.

Obránit krystal bude moci především výrobou různých barikád/zdí a obranných věží ze surovin které získá. Obrana bude pomáhat zabránit zničení krystalu. Barikády a obranné věže bude moci rozmístit podle svého vlastního



uvážení a vytvořit si originální obranu, kterou nebude možné překonat.

Přesto to nebude nic jednoduchého a bude čelit různým nepřátelům, kteří se budou snažit jeho obranu zničit a dostat se ke krystalu. Nepřátelé budou přicházet ze známých, ale i pro hráče neznámých míst, které mu mohou zkomplikovat hru. Na přípravu své obrany bude

mít hráč jen časový interval, který mu poslouží k získání surovin a stavbě lepší obrany.

2. Příběh a hra

2.1. Příběh

Jsi zkušený válečník a odjel jsi na opuštěný ostrov si odpočinout. Po nějaké době však přistál na ostrově meteorit obsahující energické krystaly, které mohou fungovat jako palivo pro cesty do vesmíru a ty bys na něm mohl dobře zbohatnout. Plán ti však přeruší několik klanů, ras a seskupení, které vysondovali zdroj energie a chtějí ho použít ve svůj prospěch. A tak se začnou objevovat na ostrově v čím dál tím větších skupinách. Ty se jim musíš postavit!

2.2. Herní svět

2.2.1. Druhy biomů

- Plains – Nížina, ve které se objeví tvůj hrdina s meteoritem a místo kde budeš stavět opevnění.
- Forest – Les, kam si budeš chodit pro dřevo.
- Mountains – Hory kam si budeš chodit pro kámen a železo.
- Beach – Přímořská oblast, kde se vylodí lodě nepřátel.
- Wasteland – Nehostinná pustina se spoustou místa na stavění.
- Volcano – Nehostinná ohnivá země plná nebezpečí.



Ukázka generování biomů

Plains - svítle zelená
Forest - tmavě zelená
Burned forest – černá (vygeneruje se jen pokud Forest sousedí s vulkánem)
Mountains - šedá
Vulkán - červená
Wasteland – zeleno žluto hnědá
Beach – žlutá

Burned forest – Les spálený žárem od vulkánu.

2.2.2. Suroviny

Dřevo a kámen se vyskytuje všude možně po mapě, avšak železo pouze v ložiskách v horách. Některé biomy obsahují více surovin daného typu. Například získávání dřeva v lese je rychlejší než těžení dřeva z malého kmenu někde v pustině.

Resource	Biom	Usage
Wood	Forest	Every tower, walls
Stone	Mountains	Wizard, Catapults, Walls
Iron	Mountains	Cannon, Crossbow, Catapult, Walls, Trap

2.3. Game flow

Hra je rozdělena na fázi sbírej a vyráběj a fázi vln, tedy příchodu nepřátel. Mezi vlnami bude mít hráč čas, aby se zorientoval v mapě a nasbíral suroviny, ze kterých si začne vyrábět opevnění a obranné věže. Vlna skončí až porazí všechny nepřátele, kteří mají v této vlně přijít. Nepřátelé budou chodit každou vlnu z předem určených lokací na mapě. V každé vlně bude více početných skupinek nepřátel a budou přicházet v intervalech.

2.4. Typy charakterů a věží

2.4.1. Hlavní charakter

Před startem hry si vybereš typ hrdiny, se kterým budeš hrát. Každý hrdina vylepšuje jednu z budov a má svou unikátní schopnost, která se dá využít jednou za určitý čas.

2.4.1.1. Typy

Type	Boost	Ability
Gatherer	Resource gatherers	Trigger
Warrior	Catapult	Fortify
Mage	Wizzard tower	Lightning
Cannoneer	Cannon	Boom

2.4.1.2. Schopnosti

Ability	Cooldown	Description
Boost	1 min	+25% dmg/effectivness
Trigger	30 s	+25% attack speed
Fortify	30 s	Prevents enemies from damaging your staff
Lightning	30 s	Casts lightning on click: 50dmg in area of 4 blocks
Boom	40 s	Gives splash damage to all towers

2.4.2. Druhy staveb

Building	Level	Health	DPS	Special	Cost
Wall	1	100			20wood
Wall	2	200			20stone
Wall	3	500			20iron
Hole	1			speed*0,8, 2x2 blocks	15wood
Trap	1		5	2x2 blocks	10iron
Gate	1			Addon for walls, can be walk throught	15stone
Auto-miner	1			Automatically gather resources	40iron
Crystal base	1	2000		Game end when destroyed	Cannot be build

Druhy věží

Tower	Level	DPHit	Speed	DamageType	Special	Cost	Range
Cannon	1	30	1	Single		10iron, 30wood	5x5
Cannon	2	60	1	Single		20iron, 60wood	5x5
Cannon	3	90	1	Single		30iron, 90wood	5x5
Wizard	1	15	2	Splash		30stone, 10wood	8x8
Ice Wizard	2	25	2	Splash	speed*0,6	50stone, 30wood	8x8
Frost Wizard	3	40	2	Splash	speed*0,4	90stone, 50wood	8x8
Fire Mage	2	30	2	Splash	health-5 za 1s #trva 4s	50stone, 30wood	8x8
Magma Mage	3	30	2	Splash	health-10 za 1s #trva 4s	90stone, 50wood	8x8
Crossbow	1	10	3	Single		60wood	10x10
Crossbow	2	20	3	Single		10iron, 90wood	
Crossbow	3	30	3	Single		20iron, 100wood	
Catapult	1	25	1	Splash		10iron, 20stone, 40wood	15x15
Catapult	2	50	1	Splash		20iron, 30stone, 50wood	
Catapult	3	75	1	Splash		50iron, 75stone	



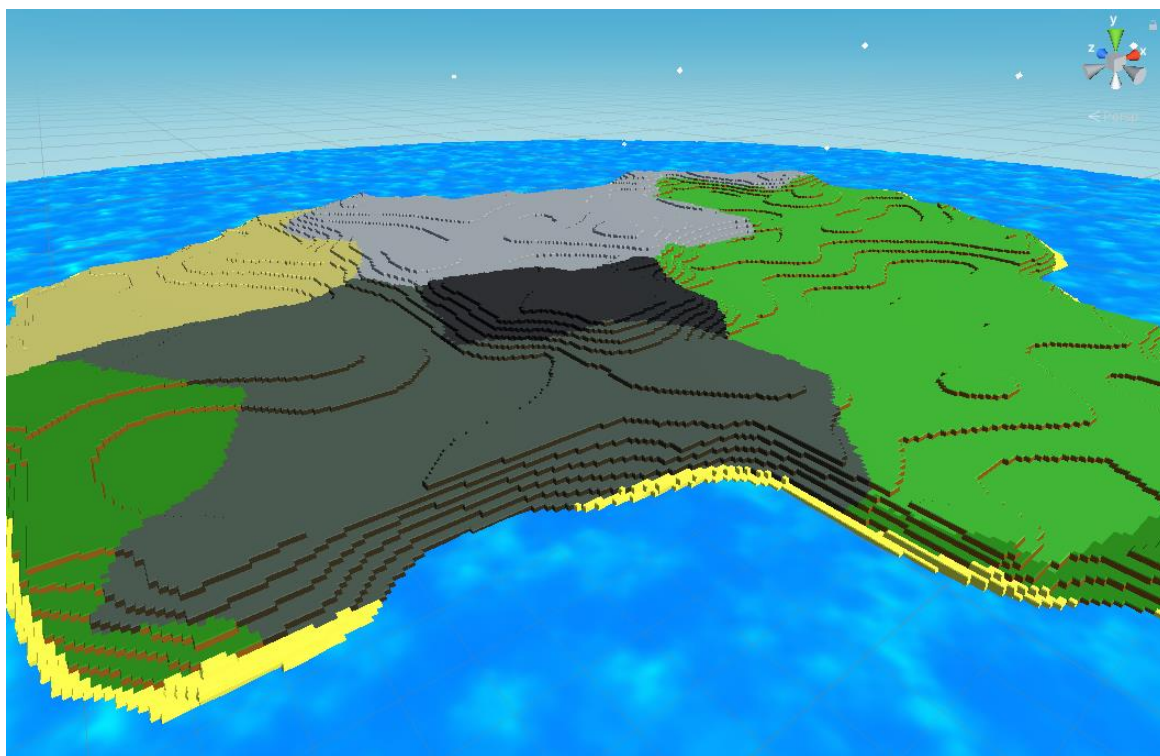
3. Herní mechanika

3.1. Generování mapy

Každá započatá hra má svůj vlastní seed, který určuje jak bude mapa vypadat. Mapa se skládá z ostrova, který je procedurálně vygenerován na mapě o velikosti 512x512 bloků.

Mapa je tvořena různými biomy, které jsou vygenerovány přes voronoi texturu pozměněnou noise texturou, aby vznikly živější tvary biomů. Jednotlivé biomy mají svou předdefinovanou výšku a jednotlivé bloky ji interpolují, aby nevznikali velké skoky mezi biomy.

Když je výškový profil mapy vytvořen, tak jsou na ně náhodně (pořád podle stejného seedu) vygenerovány prefaby jako jsou spawn pointy pro nepřátele či nezdolatelné kopce omezující pohyb jednotek.



VYGENEROVANÁ MAPA BEZ PREFABŮ

3.2. Hlavní charakter

3.2.1. Pohyb postavy

Hrdina se může pohybovat stejně jako nepřítel. Je široky 1x1 blok, tudíž projde skoro všude. Neumí však přecházet přes zdi. K tomu funguje speciální zeď s bránou.

3.2.1.1. Ovládaní

Hráč se pohybuje klávesami WSAD s tím, že je pohyb vždy relativní k aktuálnímu pohledu. K úpravě pohledu kamery slouží kolečko myši, kterým se může přiblížit či oddálit kamera.

Pro otáčení kamerou stačí držet pravé tlačítko myši a pohybovat s ní či použít předdefinované klávesy. Jednotlivé budovy a stavební nástroje je možné vybírat pomocí hotkeys či kliknutím na UI. Pravým tlačítkem myši se vykonává stavění budov a interakce s UI.

3.2.2. Těžení

Pro každou surovinu je určena preferovaná oblast, kde hráč jí může těžit ve větším množství:

- Dřevo – Les
- Kámen – Hory
- Železo – Menší žíly v horách

Ze začátku je hráči dostupné jenom manuální těžení. V pokročilé fázi hry si hráč může dovolit postavit budovy, které za něj automaticky těží.

3.2.3. Výroba

Pro výrobu je nutné znát jak se budova vyrábí. Nejde postavit rovnou zeď úrovně 3, dokud jsi nepostavil zdi nižších úrovní. Počet a typy potřebných surovin na stavbu se dá zjistit v Building Menu. Následně po vyrábění se věc objeví v inventáři.

3.2.4. Stavění

Abys začal stavět stačí kliknout na položku v inventáři. Stavby se zarovnávají do mřížky, otáčení se provádí tlačítkem R. V pravém dolním rohu inventáře najdete nástroj na ničení staveb.

Pokud nemáte již připravenou budovu, tak bude automaticky vyrobena ze surovin.

Při ničení budov se získá zpět pouze celá budova a ne suroviny. Musíte si tedy dávat pozor co zrovna stavíte, aby vám nechyběli suroviny.

Již postavené budovy je možné upgradovat. Stačí zaplatit vylepšovací cenu.

Poškozené budovy bude možné za poplatek opravit.

3.3. Nepřátelské jednotky

3.3.1. Vlastnosti

Nepřátelé se postupně objevují na jejich spawnpointech v jednotlivých biomech na začátku každé vlny. Snaží se dostat k energetickým krystalům a poškodit je. Nenajdou-li cestu ke krystalům nebo je cesta příliš dlouhá, tak začnou ničit budovy, které jim stojí v cestě.

3.3.2. Typy nepřátelských jednotek

UnitName	Health	DPS	Speed	Tier	SpawnBiom	SpecialAbility
Pixie	10	10	3	0	none	
Pirate	25	10	3	1	Beach	
Viking	40	15	2	1	Beach	
Knight	60	20	2	2	Any	
Goblin	55	15	3	2	Wasteland	
Wolf rider	40	50	4	2	Forest	
Bear rider	100	30	2	3	Forest	
Ogre	120	40	3	3	Wasteland	
Gargoyle	85	25	4	3	Any	Can't be spotted by the cannons
Sorcerer/Warlock/Spellbinder	145	45	2	4	Volcano	Spawns pixies: 1 unit per 10s
Golem	250	30	1	4	Mountains	

3.3.3. Pohyb

I když se mapa zdá být 3D, tak jde reprezentovat pomocí 2D gridu a tudíž na ni jde snadno použít A* algoritmus na hledání cíle. Nadále je použitý NavMeshSurface pro pohyb k zadanému cíli. Ten je nastaven tak, že nepřátelé hledají nejbližší cestu k krystalu a snaží se vyhýbat zdem.

Avšak pokud by obcházení zdí bylo až moc dlouhé, tak se jednotky mohou rozhodnout probourat zeď a usnadnit si tak cestu. Je proto důležití stavět silnější zdi, které nebudou pro nepřátele takovou snadnou překážkou a rozhodnou se je raději obejít nebo stavět zdi 2 bloky tlusté. Nepřátelé mají různou touhu bourat zdi, tudíž například golem raději probourá zeď, než aby udělal pár kroků navíc.

Jelikož je náš hrdina nezranitelný, tak jednotky ním nejsou nijak omezené v pohybu.

3.4. UI a inventář

UI hry se skládá z hlavního menu, in-game menu, HUD a inventáře.

3.4.1. Hlavní menu

Z hlavního menu si hráč může změnit nastavení, začít novou hru nebo načíst uloženou a také otevřít tabulku skóre.

3.4.2. In-game HUD

Wave counter		Time to next wave		Score
Map		Building menu		Resource count

3.4.3. Inventář

V inventáři jsou všechny vyrobené, ale zatím nepostavené stavby a podrobný popis přítomných surovin.

3.4.4. In-game menu

Přes in-game menu je možné změnit nastavení, uložit hru a přejít k hlavnímu menu.

3.5. Žebříček

Každý hráč, který ukončí hru se podle jeho jména zaznamená získané skóre z dané hry. Hráči s nejlepším skóre budou zobrazeni v celkové tabulce nejlepších hráčů. Tato tabulka bude vyobrazena na konci hry nebo ji najdeme jako záložku v menu.

3.6. Načítání a ukládání hry

Při ukončení hry je možné ukládat dosáhnutý progres a svoje skóre. Z hlavního menu pak je možné uložené hry načíst a pokračovat z místa ukončení. Ukládají se pouze postavené struktury a aktuální nepřátelé na mapě. Z mapy se uloží pouze seed, jelikož se dokáže sama regenerovat při načtení.

4. Hudba a zvukové efekty

Jako zvukový doprovod byla vybrána jemná středověká hudba. Zvukové efekty byly zdarma stažené z internetu či nahrány námi.