

# Strahov Survival

## Report III - “closer, but still far away”

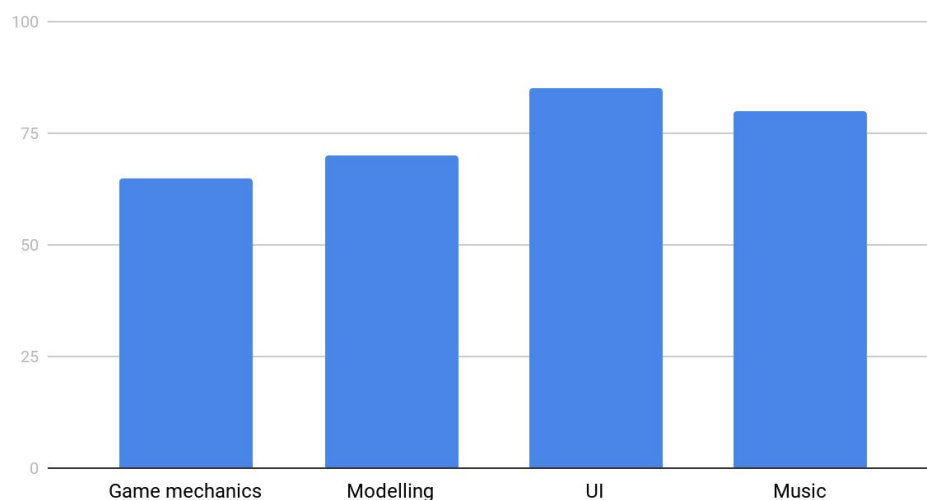


### Aktuální stav hry

Od minulého reportu se nám podařilo značně pokročit jak v oblasti herních mechanik, tak v UI, hudbě i modelování. Máme v podstatě funkční základní mechaniky a to i včetně hráče ve scéně. To znamená, že studenti kteří přijedou do scény se zvládají více-méně korektně navigovat po scéně a útočit na překážky i bloky. Musím bohužel konstatovat, že některé z nás zasáhlo značně zápočtové období (hlavně mě), a hrám jsme neměli možnost věnovat tolik času, jak bychom si sami představovali. O to víc musím vyzdvihnout každého, kdo si vyhradil čas a posouval náš projekt dál.

(Matyáš Skalický - Team Leader)

Progress ve vývoji (v %)



## Game mechanics

V tuto chvíli máme funkční základní herní mechaniky, které ovládají studenty, jejich animace a čerstvě jsme přidali i postavu hráče umožňující hráči se podílet na obraně svých domovských bloků.

### Noční fáze

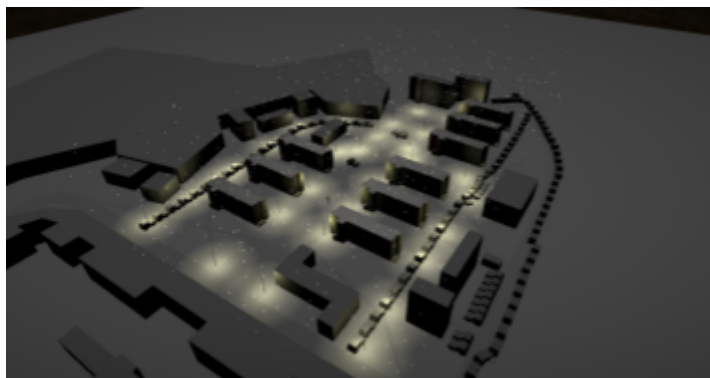
V noční fázi jde hráči o to, aby vypomohl svým obranným prvkům, které postavil v denní fázi, zlikvidovat vlny přijíždějících studentů. Pro noční fázi bylo nutné upravit osvětlení scény, pozici a chování kamery a přidat logiku hráče (tedy pohyb, střelení atp.), zautomatizovat spawnování vln a upravit logiku zombies (dropování měny, poškození od hráče atp.).

### Kamera

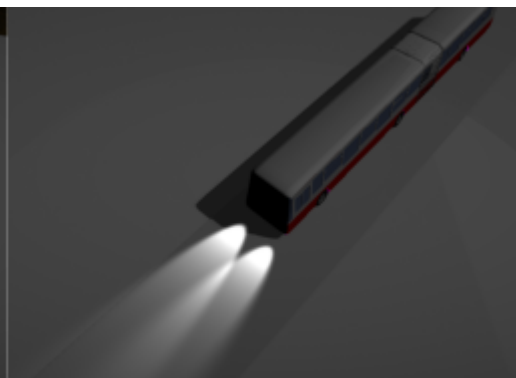
Kamera na hráče v této fázi stále míří shora, ale je podstatně blíže a následuje postavičku hráče.

### Osvětlení

V noční fázi jsme snížili intenzitu Directional light, které osvětluje scénu. Přidali jsme do scény lampy, které se při startu noční fáze animací rozsvítí. Světlo lamp je řešeno pomocí area light. Osvětlení jsme také přidali autobusům.



Noční osvětlení scény

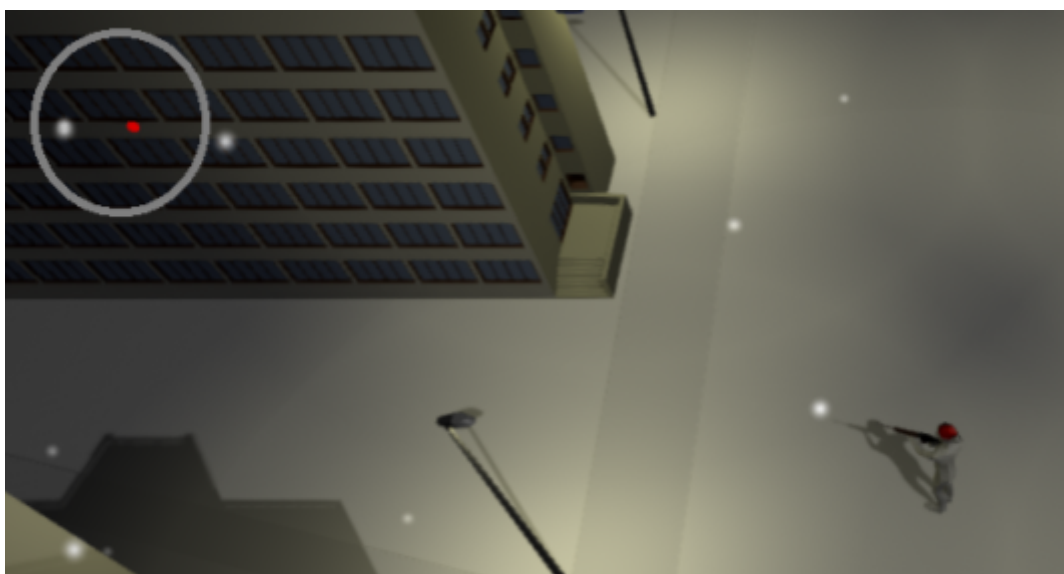


Noční osvětlení autobusu

## Logika hráče

Implementovali jsme pohyb hráče pomocí WSAD a otáčení postavy za myši. Hráč také může střílet pomocí levého tlačítka myši. Hráč má prozatím v jednom zásobníku 20 nábojů. Počet zásobníků neomezujeme. Přebíjet může hráč pomocí pravého tlačítka myši nebo pomocí klávesy R. Přebíjení účelně NENÍ automatické.

Ve vzdálenosti dostřelu hráče jsme umístili červenou tečku reprezentovanou malou koulí s vlastním shaderem, který tečku vykresluje vždy nahoře (v případě, že prochází jiným objektem vykreslí se dříve než objekt). Střílení vizualizujeme pomocí částicového systému, umístěného v hlavní zbraně.



Zaměřovač zbraně (v šedém kruhu)



Screenshot noční fáze

## Spawnování vln příjezdějících studentů

Každá noc x-tá noc se skládá z x vln, které se spawnují (= příjezd autobusu, výstup studentů) v určitých časových intervalech. Spawnování není úplně dokončené, nicméně už nyní existuje možnost každých např. 10 vln počet vln navýšit nebo zkrátit časové intervaly. Samotné spawnování studentů si řeší skript na autobusu. Ten nyní vybírá náhodně z dané množiny studentů, které spawnuje v časovém intervalu 1,5 vteřiny. Zmíněné proměnné - počet studentů vystupujících z jednoho autobusu, počet vln a časové intervaly mezi spawnováním zombies a vln musíme ještě doladit.

## Logika studentů (zombies)

Studenti využívají k pohybu za cíli NavMeshAgent. Před každým je navíc několik raycastů, které kontrolují, že se v okolí nenachází nic, na co by mohl student zaútočit. Pokud se raycast "strefí" do objektu, který se dá zničit (má správný tag + implementuje IDestructible) přepne se studentův FSM do attack módu a postava tak začne útočit na svůj cíl.

## Spawnování herní měny

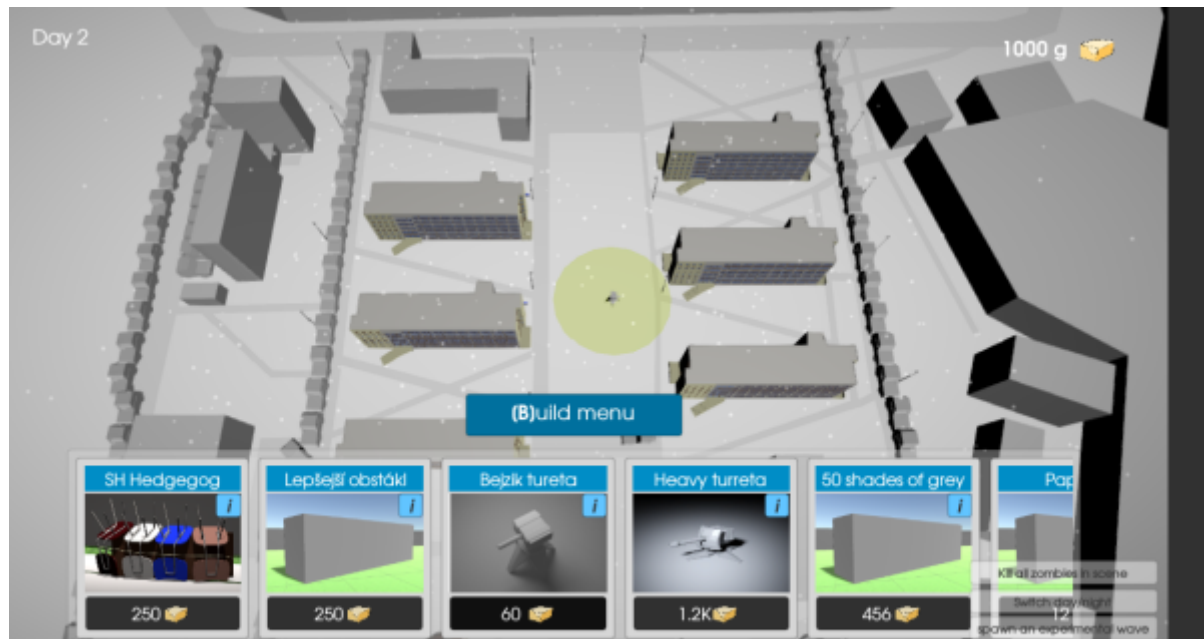
Po zabití studenta se s náhodnou pravděpodobností objeví na místě jeho smrti máslo. Hráč musí pro sebrání másla doběhnout na místo úmrtí. Nesebrané máslo se časem zkazí a zmizí ze scény. Přešli jsme taktéž na novou jednotku herní měny. Máslo nyní vážíme v gramech.



Herní měna (máslo) na zemi

## Stavění překážek

Od minulého milestone jsme mírně opravili stavění překážek. V případě turetů navíc při stavění nebo při přesunu vykresluje dosah turety.



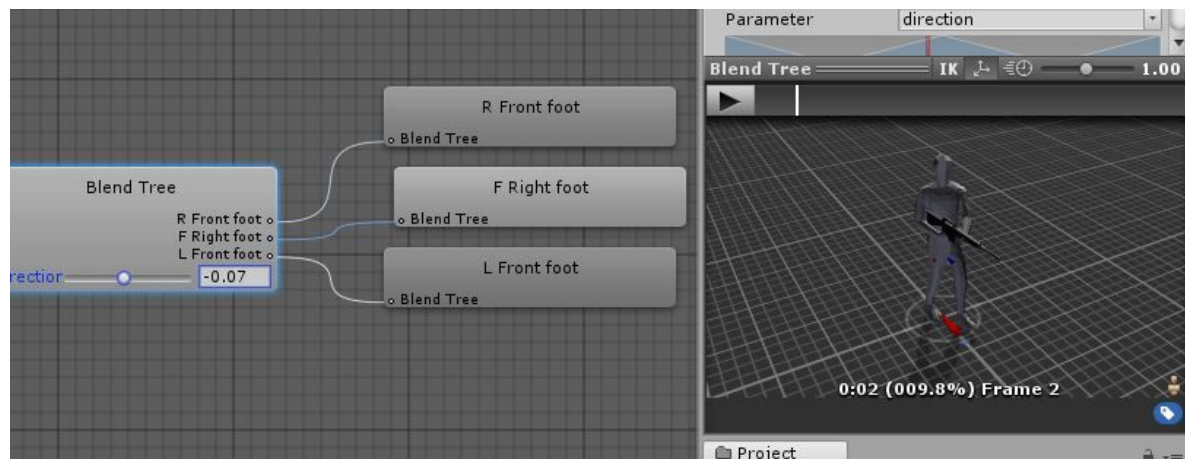
Dosah turety při stavbě

## Modelling a animace



Zombie jsme konečně naučili pít pivo! Po příchodu k bloku student vytáhne púllitr a začne do sebe lít zlatavý mok z kolejných zásob.

Od minulého reportu nám přibyl také model hráče, který vychází ze stejného základu jako zombie. Je však vybaven automatickou puškou a kompletně novými animacemi. Vzhledem k tomu, že na svého avatara bude hráč koukat poměrně často, je i animační strom mnohem propracovanější než u zombies. Je zde použito několik blend trees, které zajišťují plynulé přechody mezi chůzí vpřed/vzad a pohybem do strany.



Dále bylo přidáno několik dalších modelů. Jde o další stavby, které si hráč může pořídit za nasbírané máslo - těžká tureta a výbušný sud s pivem. Posledním novým modelem je low-poly auto sloužící jako dekorace.



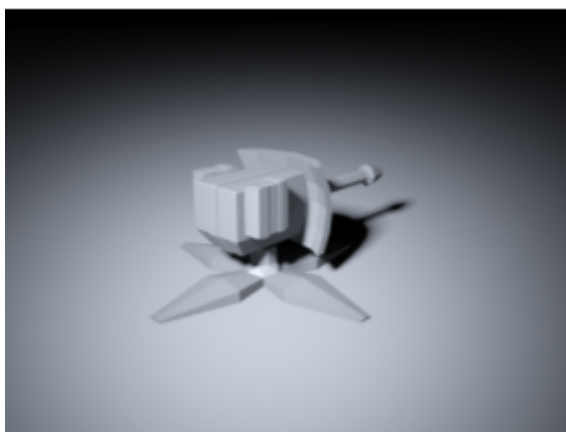
Low-Poly model auta



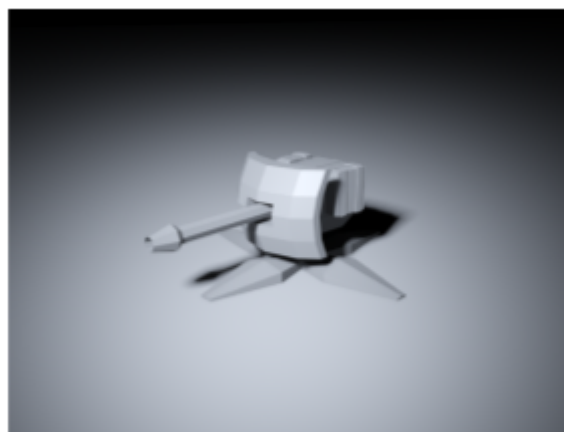
Výbušná návnada



Návnada



Těžký turret zezadu



Těžký turret zepředu

# Uživatelské rozhraní

## Stav vlny

Pro noční fázi bylo přidáno UI, které zobrazuje v horní části obrazovky počet aktuálně žijících studentů s healthbarem, zobrazující celkový počet životů vlny.



UI stavu vlny

## Bullets / Reload UI

V dolní části obrazovky (opět v noční fázi) bylo přidáno UI zobrazující počet nábojů a v případě přebíjení progress bar zobrazující stav přebíjení.



Bullets / Reload UI v praxi



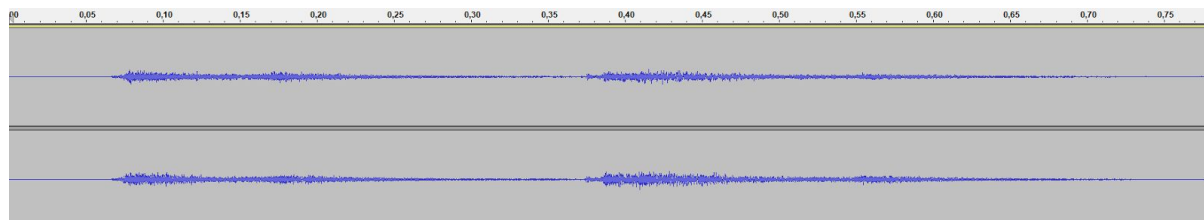
## Music

Z pohledu hudby do hry přibýlo pár věcí od minulého reportu, které jsou:

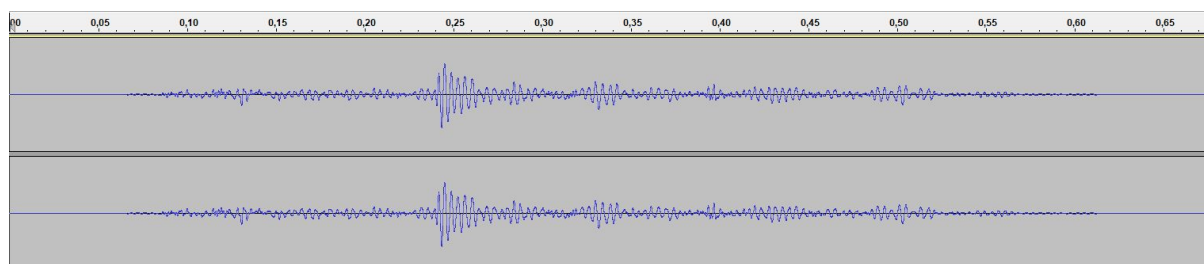
- zvuk příjezdu autobusu
- zvuk otevírání dveří u autobusu
- zvuk hlášení zastávky
- zvuk pro upgrade překážky/turety (tento zvuk je čerpán z této stránky:  
<https://freesound.org/>)
- zvuk pro repair překážky/turety
- zvuk pro odstranění překážky/turety
- zvuk pro vysunutí build menu

Děle k muzice můžeme dodat, že máme téměř pro všechno zvuky, které potřebujeme do hry.

Ukázky dvou zvuků:



Zvuk pro odstranění překážky / turety



Zvuk pro vysunutí build menu

## Do příštího milestone

Příští milestone bychom rádi měli zcela úplně funkční hru.

### Game mechanics

- vylepšit stávající peněžní model (high priority)
- Vylepšení turetetů (jiný systém otáčení) (high priority)
- Opravit placování turetetů a ostatních překážek (high priority)
- Game saving (low priority)
- Opravit špatné zoomování (low priority)

### Modelling

- Přidat více modelů studentů (low priority)
- Přidat více modelů překážek (high priority)
- Přidat stromy a okolí hlavní scény (medium priority)
- Vylepšit model stadionu, bloku 1 a hradeb (high priority)
- Animace zničení překážek a bloku (low priority)

### UI

- UI denní fáze (vertikálně scrollovatelný layout - podobně jako build menu)
- Ovladače fází (ukončit denní fázi / spawn další vlny v noční fázi)
- Kupování jednorázových eventů v noční fázi
- Vylepšit grafiku některých tlačítek a menu

### Music

- Navěsit zvuky na objekty ve scéně
- Dynamické reakce zvuku na stav hry (mixér)
- Hloupé hlásky studentů

# Hodinová dotace

## Matyáš Skalický - 61h

Z předchozích milestonů: 41h

Od předchozího milestone: 20h

- 2h - Report #2 (nebyl započítaný v minulém reportu)
- 1h - Máslo dropping
- 2h - Scene management
- 2h - Updated GameObjectManager
- 4h - Zombies navigation scripring
- 2h - Adding a car and editing scene
- 2h - Fixing zombie navigation (goddamn!!)
- 3h - Report #3
- 2h - bugfixing, základní baterka

## Pavel Matyáš - 51,5h

Z předchozích milestonů: 31h

Od předchozího milestone: 20,5h

- 3h - UI pro zobrazení stavu vlny včetně logiky
- 1,5h - UI pro reload a zobrazení nábojů včetně logiky
- 4h - logika v noční scéně
  - 1,5h - pohyb hráče a kamery
  - 0,5 h - shader pro zaměřovač
  - 2h - střelení
- 2h - zimní úprava scény
- 2h - úprava spawnování vln
- 3h - osvětlení noční fáze
  - 1h - rozmístění lamp
  - 0,5h - nastavení světel
  - 0,5h - animace
  - 0,5h - napojení na přechod mezi denní a noční fází
  - 0,5h - světla autobusů
- 2h - úprava překážek - eventy v průběhu stavění + zobrazení range turrety
- 2h - zbylé úpravy - refactoring, přechod mezi denní a noční fází atp.
- 1h - report

## **Petr Štibinger - 50h**

Z předchozích milestoneů: 34h

Od předchozího milestone: 16h

- 2h - modelování a nový rig pro avatara hráče
- 6h - animace avatara hráče
- 3h - modely nových "buildables"
- 4h - nahrávání hlášek studentů
- 0,5h - animace pití piva pro zombies
- 0,5h - report

## **Pavel Štíbal - 42h**

Z předchozích milestoneů: 31h

Od předchozího milestone: 21h

- 16,5h - tvoření muziky (levý klik na mapu, zničení budovy, hity do budov, postavení překážek, delete překážek, atd)
- 2h - dohledání soundu (vřískání zombiku a upgrade)
- 1h - opravení right cliku
- 1h - navěšení zvuků (scroll, upgrade, repair a delete item)
- 0,5h - report