

Princ of Persia: The Bad Adaptation

Martin Eliáš

ČVUT–FIT

eliasma7@fit.cvut.cz

7. ledna 2024

1 Úvod

Tento report informuje o semestrální práci vytvořené pro předmět BI–PYT v zimním semestru B231. Jako téma jsem zvolil hru na motivy legendárního Prince z Persie[1]. Hráč se snaží postupně projít skrz několik úrovní kobek, kde skáče po platformách a bojuje s nepřáteli. Na každé úrovni se nachází několik páček, které musí hráč aktivovat, aby se mu otevřely dveře do další úrovně. Hra je oproti originálu značně osekáná. Na hráče není vyvíjen tlak pomocí časového omezení, nepřátelé mají jen jednu kategorii a jen málo se mezi sebou liší, hráč má jen velmi omezené možnosti interakce se světem atd. Celá hra je tvořena pomocí tzv. pixel-art[2]

2 Vstupní data

Jako platformy a obecně celý svět jsem použil medieval tile set[3]. Hráče představuje postavička rytíře[4] a nepřátele kostlivci[5]. Všechny obrázky jsem upravil pomocí photoshopu a python knihovny PIL. Dále hra obsahuje zvukové efekty a hudbu na pozadí. Ty bych také rád citoval a uvedl zdroj, ale většinu jsem měl již v počítači z jiného projektu, kde jsem si zdroje neuložil.

3 Použité technologie a problémy s nimi

Celá hra je psaná v programovacím jazyku Python s využitím několika knihoven. Hlavní a nejdůležitější je knihovna Pygame, která znaně usnadňuje veškerou herní logiku. Na poupravění obrázků do hry jsem použil, jak už jsem zmínil, knihovnu PIL a také photoshop na jemnější manuální úpravy. Samotné úrovně jsem ovšem vytvářel v programu Tiled[6]. Ten umožňuje jednoduchý návrh úrovní, jelikož se dá pomocí importovaných tile setů kreslit, jednoduše nastavit v které vrstvě chcete něco změnit atd. Tiled umožňuje i nastavení kolizí jednotlivým obrázkům. Bohužel však ani po několika denní snaze jsem tuto vlastnost nedokázal v pythonu zprovoznit a tak jsem se musel uchýlit k manuálnímu *kreslení* kolizí. Výstup z Tiled jsem pak parsoval pomocí další knihovny s názvem PyTMX. Seznámení s touto kni-

hovnou také nebylo bez problémů a trvalo mi dost dlouho, než jsem pochopil, že to nebude tak přímočaré, jak jsem si původně myslel. Nakonec jsem byl nucen vytvořit neúměrné množství vrstev, abych si mohl vše v kódu roztrždit, jak jsem potřeboval.

4 Výsledky

Pokud bylo účelem jen vytvořit hru, která lze spustit a dohrát, tak jsem účel splnil. Bohužel nejsem s výsledkem moc spokojen. Hned první úskalí bylo, že pygame nepodporuje kolize ve tvaru polygonu, takže jsem po dalších 2 dnech snažení raději přestal používat nakloněné plochy, než abych dále tweekoval, jak by se po nich hráč pohyboval. Podobnou hru jsem již jednou vytvářel, ale pracoval jsem v Game engine, který samozřejmě nabízel mnohem více možností, jak něco udělat, než jen jedna knihovna. Kvůli tomu jsem ale měl na začátku příliš velká očekávání a ztratil spoustu času na implementaci něčeho, co jsem nakonec stejně nepoužil, jelikož to moc nefungovalo. Spoustu problémů také způsobilo to, že pygame používá obdélníky velmi jako obrázků a tudíž byl problém, že spousta obrázků pro postavy měla průhledné pozadí, ale měla na všechny strany několik pixelů, takže pak ve hře létala ve vzduchu a narážela do zdí a nepřátel mnohem dříve, než bylo na obrazovce vidět. Naštěstí má pygame také možnost použít bit masku, která tyto průhledné pixely úplně ignoruje. Ta se ovšem zase nedá použít pro umístění objektu na obrazovku, ale jen na detekování kolizí. Nakonec nějak vše funguje, ale byl bych mnohem raději, kdybych si mohl kolizi pro jednotlivé objekty jen *nakreslit*.

5 Závěrečné poznámky

Program jsem se snažil členit nějak rozumně, ne vždy to bohužel vyšlo. Ze začátku jsem se snažil psát docstringy tak, aby obsahovali vše, co by tam tak mělo být. Napsal jsem jich však pár a vzdal to. Zbytek je tedy jen stručný popis, co funkce/metoda dělá. Došla mi motivace, čas a mentální kapacita, takže main menu a end screen jsou jen velmi po-

fidérní a zvládl jsem vytvořit pouze dvě úrovně, takže je hra velmi krátká. Pylint mě za každý můj soubor nesnáší, jelikož udržet u hry jen 7 proměnných na třídu mi přijde nereálné a vytvářet si kvůli tomu na všechno tuply nebo slovníky mi přijde zbytečné. Ale např, za to, že pylint nechápe, že pygame opravdu má něco jako `k_UP`, opravdu nemůžu. Camera má technicky vzato offset i v ose Y, ale jelikož se mi zalíbilo, že hráč vidí najednou celou výšku úrovně, tak není tato funkcionalita nikde využita a tudíž není ani udělána tak, aby fungovala dobře. Naštěstí su toho nikdo nevšímne. Pokaždé, když hra doběhne, začne přistane lavina warningů *libpng warning: iCCP: known incorrect sRGB profile* to je způsobeno knihovnou pygame a lehce nekompatibilními obrázky, které ve hře používám. Nenarazil jsem ovšem na nic, kde by to vadilo a tak jsem vzdal další pokusy obrázky upravovat. Měl jsem také problémy s testy, jelikož testování hry mi nějak nelezlo do hlavy a nevěděl jsem, co bych měl testovat. U valné většiny nejde jen vyzkoušet output funkce/metody, jestli vrací co očekáváme. Většina metod se ani nedá samostatně spustit a ty co jdou, tak zase nemá cenu testovat (např `player.move()` kde s jen hráč pohne o zadaný počet jednotek do strany).

6 Závěr

Hra nakonec není tak hrozná, jak se vám po dočtení této zprávy může zdát. Bylo by hezké, kdyby úroveň vytvářel někdo, kdo aspoň trochu ví, co dělá, ale s tím se nedá nic dělat. Do hry by bylo dobré přidat poklady, které by hráč mohl sbírat. Nějakou odměnu za zabití nepřítele a možnost si postavu vylepšovat. Chtěl bych, aby měl hráč více možností interagovat se světem kolem. Přidat nějaké pasti a rébusy, které by byly třeba buď pro získání pokladu nebo přímo pro otevření dveří do další úrovně. Rád bych také do hry přidal nějaký příběh, proč je hráč vůbec v kobkách, co udělá, až se dostane ven atd. Hra jako taková je spíš oddechová a dá se dohrát za pár minut, což vzhledem k počtu hodin na implementaci trochu bolí.

Reference

- [1] Wikipedia contributors. Prince of persia (1989 video game) — Wikipedia, the free encyclopedia. [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Prince_of_Persia_\(1989_video_game\)&oldid=1194037555](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Prince_of_Persia_(1989_video_game)&oldid=1194037555), 2024.
- [2] Wikipedia contributors. Pixel art — Wikipedia, the free encyclopedia.

https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Pixel_art&oldid=1193641324, 2024.

- [3] CraftPix. Medieval tileset pixel art pack. <https://craftpix.net/freebies/nature-pixel-art-environment-free-assets-pack>, 2020.
- [4] rvros. Animated pixel adventurer. <https://rvros.itch.io/animated-pixel-hero>, 2017.
- [5] AstroBob. Animated pixel art skeleton. <https://rvros.itch.io/animated-pixel-hero>, 2021.
- [6] Thorbjørn Lindeijer. Tiled. <https://www.mapeditor.org>, 2008-2021.