

Hra Snake ve wpf

Kryštof Křemeček 2.A



1. Téma  
   Tématem mé práce bylo vytvořit klasickou hru Snake ve WPF. Toto téma jsem si vybral, protože Snake je takový blank slate, samotná hra v sobě moc nemá, ale dá se do toho přidat mnoho věcí. Přesně něco takového jsem chtěl, abych si neukousnul příliš velké sousto. Toto mi dalo možnost mít nějaké představy o tom, co chci mít a pořád něco, co se dá odevzdat, i kdyby mi nevyšlo všechno, co jsem chtěl. Snake je taky má oblíbená arcade hra a myslel jsem si, že by bylo zajímavé, kdybych ji zkusil vytvořit.
2. Postup práce  
   Základ práce jsem vytvořil pomocí tutoriálu “How To Create A Snake Game In WPF”(1) na YouTube, do kterého jsem postupně přidával svůj vlastní obsah. Je dost možné, že by bylo lepší program stavět na jiném základu, protože jsem hrozně moc času strávil upravováním toho, co se rozbilo, když jsem přidával nové věci, ale snažil jsem se toho přidat co nejvíce, i když jsem nenaplnil své představy na 100%. Na této verzi práce jsem začal pracovat 21. dubna poté, co první verze programu nefungovala.

Design jsem chtěl nechat co nejjednodušší, snažil jsem se jej udělat arcade-esque v kombinaci se sytými barvami a gradienty, aby měla hra nějakou energii. Použil jsem na všechen text pixelový font Emulogic, aby to trochu přidalo na tom arcade pocitu.

Na celé práci jsem v celku strávil zhruba 60 hodin, pokud počítám 12 hodin, kterých jsem strávil na nepovedené první verzi. Prvních 8 hodin jsem využil na základní funkčnost hry, zbytek už byla implementace dalšího contentu. U mnoha věcí jsem ale přemýšlel extrémně dlouho, protože jsem vůbec nevěděl, jak na ně, takže se obsah mého programu dal rozhodně stihnout rychleji, kdybych nemusel 6 hodin přemýšlet nad tím, proč se mi nevypisuje skóre.

1. Použité technologie  
   **OOP:**

Třídy SnakeBody a ObjectInGame slouží pro vytvoření hada a objektů ve hře, využívají se ve třídě MainViewModel, která obsahuje metody pro samotnou funkčnost hry

**Soubory:**

Modely objektů a hada jsou udělané pomocí importovaných assetů, skóre se zapisují do souboru highscore, který se používá ke zjištění 10 nejvyšších skóre. Zapisování skóre do souboru bylo uděláno s pomocí příspěvku(2) na stránce Stack Overflow.

**Streamy:**

Highscore okno používá StreamReader pro vyčtení 10 nejvyšších skór ze souboru highscore. Pomohl mi s tím ukázkový kód na stránkách pana Cajthamla(3)

**Datum a čas:**

DateTime je společně s Timerem využitý pro zobrazení času stráveného ve hře. Timer tiká jednou za 100 milisekund, protože se taky využívá pro aktualizaci skóre. Byl vytvořen s pomocí ChatGPT (4).

**Timer:**

Jak už bylo řečeno, používá se pro zobrazování času ve hře a skóre. Také se používá ve třídě ItemEffect pro určení délky efektu předmětu. Tato třída byla vytvořena s pomocí ChatGPT (4).

1. Návod pro uživatele  
   **První okno (menu):**

Hra je velice beginner-friendly. Po otevření programu si v prvním okně uživatel může vybrat mezi tlačítky PLAY, HIGHSCORE a EXIT.

PLAY - pošle uživatele do dalšího okna, kde si může vybrat nastavení hry

HIGHSCORE - ukáže uživateli okno s 10 nejvyššími skóre

EXIT - zavře aplikaci

**Okno herního nastavení:**

Když se uživatel objeví v okně herního nastavení, má na výběr mezi třemi velikostmi herní plochy, třemi rychlostmi hada a jestli chce hrát normální hru nebo verzi se zdmi.

WALL MODE – v tomto režimu se na náhodné pozici vytvoří zeď pokaždé, co uživatel sežere jídlo.

Každé nastavení má své tlačítko a při kliknutí se nad nimi zobrazí aktuální nastavení, aby uživatel nebyl zmatený a věděl, co má zrovna vybraného. Jsou tu také tlačítka BACK a START GAME.

BACK – pokud se uživatel rozhodne, že chtěl udělat něco jiného, může se vrátit do prvního okna

START GAME – pokud je uživatel spokojený se svým nastavením, zapne tímto tlačítkem hru

**Hlavní okno:**

Uživatel se objeví v okně, kde se odehrává samotná hra, se svými vybranými nastaveními. Had se pohybuje sám na základě vybrané rychlosti, uživatel může měnit jeho směr pomocí kláves WASD.

W – nahoru

A – doleva

S - dolů

D – doprava

Nemůže však změnit směr do opačného tomu, ve kterém právě je (pokud jde nahoru, nemůže jít dolů, pokud jde doprava, nemůže jít doleva).

Ve hře se náhodně objevují předměty, které hráč může sebrat pro nějaký speciální efekt. Existují 4 předměty, které se mohou objevit: zlaté jablko, křídla, činky a metentite.

ZLATÉ JABLKO - přidá 5 bodů ke skóre a zkrátí hada o jednu část

KŘIDLA - dává možnost hráčovi jít sám přes sebe a nezemřít

ČINKY - zpomalí hada 1,5krát

METENTITE - zrychlí hada 1,5krát

Hráč se snaží nenarazit do zdi nebo do sebe a získat co největší skóre s pomocí předmětů.

**Konec hry:**

Pokud hráč zemře, objeví se mu okno s textem “GAME OVER” a se skórem, které získal. Má tady také možnost zapsat své jméno a pokud je jeho skóre dost vysoké, bude se moct vidět v seznamu highscore.

1. Zdroje  
   1. TK Programming. (2022, 22. října). *How to Create A Snake Game In WPF.* <https://www.youtube.com/watch?v=5imY5P0pR9U&t=200s&ab_channel=TKProgramming>2. Stack Overflow. (2016, 12. června). *C# Create high score text file.* <https://stackoverflow.com/questions/37774062/c-sharp-create-high-score-text-file>3. Matěj Cajthaml. (2022, 29. října). *LEKCE: Náhodnost, soubory, datum a čas.* <https://ssps.cajthaml.eu/2-pva/selfstudy/lekce-nahodnost-soubory-datum-cas/streamy-635d9ba569f8acfe98ba972a>4. Složka chatgpt.