Macek Martin (EP4)

Pong game

Obsah

[1. Úvod 3](#_Toc193734850)

[2. Požadavky na systém 3](#_Toc193734851)

[3. Instalace 3](#_Toc193734852)

[4. Herní mechaniky 3](#_Toc193734853)

[5. Databáze a ukládání výsledků 4](#_Toc193734854)

[6. Herní smyčka 4](#_Toc193734855)

[7. Možné chyby a jejich řešení 4](#_Toc193734856)

[8. Možná rozšíření 4](#_Toc193734857)

[9. Závěr 4](#_Toc193734858)

# **1. Úvod**

Pong Game je jednoduchá dvou hráčská arkádová hra napsaná v Pythonu s využitím knihovny Pygame. Hráči ovládají pálky, které se pohybují vertikálně po levé a pravé straně hrací plochy. Cílem hry je odrazit míček tak, aby soupeř nezvládl jeho návrat, čímž se získává bod. Hra končí, jakmile jeden z hráčů dosáhne předem stanoveného počtu bodů, obvykle pěti.

# **2. Požadavky na systém**

Pro spuštění hry je nutné mít nainstalovaný Python a knihovnu Pygame. Doporučené systémové požadavky jsou operační systém Windows, macOS nebo Linux a programovací jazyk Python 3.x. Kromě toho je potřeba mít nainstalovanou knihovnu pygame pro práci s grafikou a herní logikou. Také je využita knihovna sqlite3 pro práci s databázemi, která je součástí Pythonu.

# **3. Instalace**

Nejprve je nutné nainstalovat Python 3 z oficiálních stránek. Poté otevřete příkazový řádek a nainstalujte knihovnu Pygame pomocí příkazu pip install pygame. Následně si stáhněte herní soubory a spusťte hru příkazem python pong\_game.py. Po spuštění se zobrazí hlavní menu hry.

# **4. Herní mechaniky**

4.1 Ovládání

Hra je určena pro dva hráče, kteří ovládají své pálky pomocí klávesnice. Hráč 1, který ovládá červenou pálku, může pohybovat svou pálkou nahoru pomocí klávesy W a dolů pomocí klávesy S. Hráč 2, který ovládá modrou pálku, může pohybovat svou pálkou nahoru pomocí šipky nahoru a dolů pomocí šipky dolů.

V hlavním menu je ovládání zajištěno myší. Položky menu je možné vybrat kliknutím a výběr potvrdit levým tlačítkem myši. Jména hráčů jsou zadávána pomocí klávesnice, přičemž potvrzení je provedeno klávesou Enter. Hráči mohou také kliknout na tlačítko "Zpět" pro návrat zpět do menu. Pro ukončení hry lze použít tlačítko "Ukončit" v hlavním menu nebo zavření okna (křížkem v rohu obrazovky).

4.2 Herní pravidla

Hráči ovládají své pálky a snaží se udržet míček ve hře. Míček se po startu automaticky pohybuje náhodným směrem a pokud narazí na horní nebo dolní okraj obrazovky, odrazí se zpět. Pokud se míček dotkne pálky hráče, změní směr a může zvýšit svou rychlost. Pokud hráč nestihne míček odrazit a ten projde za jeho pálku, soupeř získává bod. Hra končí, když jeden z hráčů dosáhne 5 bodů.

4.3 Hlavní menu

Po spuštění hry se zobrazí hlavní menu, které obsahuje tři možnosti. První možností je "Hrát", která spustí novou hru. Druhou možností je "Výsledky", která zobrazuje historii posledních pěti zápasů. Třetí možností je "Ukončit", která zavře aplikaci.

# **5. Databáze a ukládání výsledků**

Hra ukládá výsledky zápasů do databáze SQLite (vysledky\_zapasu.db). Po skončení hry se do databáze automaticky uloží jména hráčů, finální skóre a vítěz zápasu. Výsledky lze kdykoliv zobrazit v hlavním menu pod volbou "Výsledky".

# **6. Herní smyčka**

Hlavní část hry je řízena nekonečnou smyčkou, která vykonává několik kroků. Čeká na vstupy od hráčů a zpracovává jejich pohyb. Aktualizuje pozici míčku a detekuje případné kolize. Poté vykresluje herní objekty na obrazovku a kontroluje, zda některý z hráčů dosáhl vítězného skóre. Pokud hra skončí, zobrazí vítěze a nabídne návrat do hlavního menu.

# **7. Možné chyby a jejich řešení**

Pokud se hra nespustí, ujistěte se, že máte nainstalovaný Python a knihovnu Pygame. Pokud se neukládají výsledky, zkontrolujte, zda existuje soubor vysledky\_zapasu.db a že hra má oprávnění k zápisu do tohoto souboru. Pokud míček nefunguje správně, restartujte hru nebo zkontrolujte inicializaci pohybu míčku v kódu. Pokud hra reaguje pomalu, ujistěte se, že vaše zařízení splňuje minimální požadavky a že nemáte spuštěno příliš mnoho dalších aplikací.

# **8. Možná rozšíření**

Hru lze v budoucnu rozšířit o několik funkcí. Může být přidán režim pro jednoho hráče s AI protivníkem nebo možnost volby různých úrovní obtížnosti. Dále by se mohla přidat možnost nastavení rychlosti míčku pro dynamičtější hru, úprava barev pálky a míčku podle preference hráčů a rozšíření statistiky výsledků na více než pět zápasů.

# **9. Závěr**

Tato dokumentace podrobně popisuje herní mechaniky, pravidla a technické detaily hry Pong Game. Hra je jednoduchá, ale nabízí široké možnosti rozšíření a úprav. Pokud máte jakékoliv dotazy nebo návrhy na vylepšení, neváhejte se ozvat!