

TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY

PONG

2024

Peter Szepesi

Obsah

Zoznam obrázkov	3
Úvod	4
1. Slovný návrh riešenia	5
2. Použitie programu	6
Záver.....	9

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Hlavné menu	6
Obrázok 2 Pong hra	7
Obrázok 3 Opakovanie hry a výpis výsledkov	7
Obrázok 4 Výpis nového najvyššieho skóra	7
Obrázok 5 Zastavenie hry	8

Úvod

Pong je klasická arkádová hra pre dvoch hráčov, ktorá simuluje stolný tenis. Cieľom hry je odraziť loptičku pomocou pádiel a zabrániť loptičke prejsť cez vašu stranu obrazovky. Za každé úspešné odrazenie loptičky dostáva príslušný hráč bod. Hráč, ktorý ako prvý nedokáže odraziť loptičku prehráva.

Táto verzia hry Pong je naprogramovaná v jazyku C s využitím knižnice ncurses na zobrazenie grafiky v termináli. Obsahuje jednoduché rozhranie, mechaniky kolízie, skórovanie a taktiež ukladá najvyššie skóre hráča.

Pre spustenie hry potrebujete:

1. Operačný systém
 - Linux alebo Windows so softvérom podporujúcim ncurses
2. Kompilátor GCC
 - Použitie GCC (GNU Compiler Collection) je nevyhnutné na preklad zdrojového kódu C.
3. Textový terminál
 - Hra vyžaduje textový terminál alebo aplikáciu, ktorá podporuje ncurses, napríklad konzola alebo SSH pripojenie.

1. Slovný návrh riešenia

Rozhodol som sa pripraviť hru Pong pre dvoch hráčov. Na implementáciu som použil jazyk C s knižnicou ncurses.

Na začiatku hry sa zobrazí menu kde hráči sa môžu rozhodnúť či zapnúť hru alebo vypnúť hru. Herné pole má rozmery 40x20 znakov, veľkosť poľa je nastavená tak aby hra nebola príliš ťažká lebo pri väčších rozmeroch sa ťažšie odhaduje kde spadne lopta. V hornej časti obrazovky sa zobrazuje aktuálne skóre oboch hráčov a taktiež aj ich najvyššie skóre, ktoré je načítané zo súboru „score.txt“.

Hráč jeden sa pohybuje pomocou kláves „W“ a „S“ a hráč dva sa pohybuje pomocou šípok hore a dole. Loptička začína na ľubovoľnej pozícii a mení svoj smer pri odraze od pádla alebo od hornej a dolnej časti steny. Po každom úspešnom odraze od pádla sa zvyšuje rýchlosť loptičky, čo robí hru náročnejšou. Hru je možné kedykoľvek zastaviť pomocou stlačením klávesy „P“. Po skončení hry majú hráči možnosť rozhodnúť sa, či chcú zahrať znova alebo ukončiť hru.

2. Použitie programu

Najprv si stiahneme súbor „program.c“. Potom otvoríme terminál v mieste kde sa súbor nachádza. Použijeme nasledujúci príkaz na kompiláciu hry: „gcc program.c -o program -lncurses“. Po úspešnej kompilácii sa nám vytvorí spustiteľný súbor program. Tento súbor vieme spustiť pomocou príkazu „./program“.

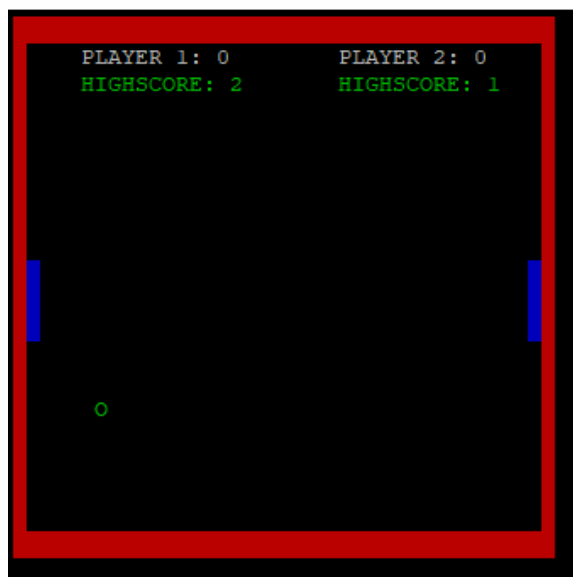
Po spustení hry sa nám zobrazí hlavné menu s nasledujúcimi možnosťami:

- Play Game – stlačením jednotky sa začne hra Pong
- High Scores – stlačením dvojky zobrazí najvyššie skóre hráčov
- Quit - stlačením trojky hra sa vypne



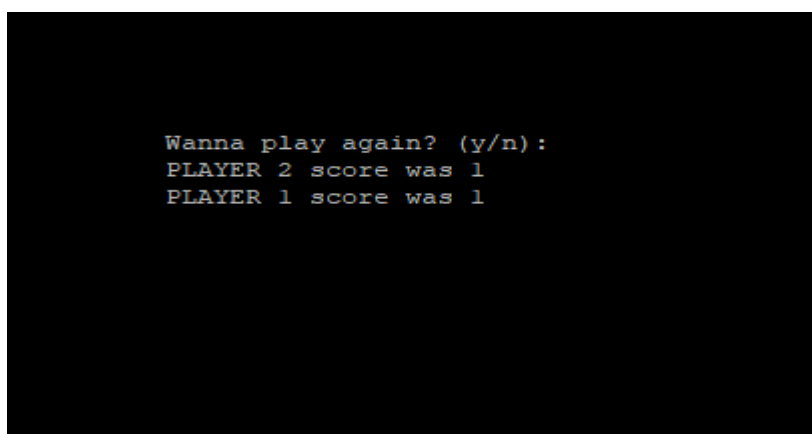
Obrázok 1 Hlavné menu

Po stlačení jednotky dostávame sa do hry Pong. Na ľavej strane sa nachádza hráč jeden, ktorý sa pohybuje klávesmi „W“ a „S“ a na pravej strane sa nachádza hráč dva, ktorý sa pohybuje šípkami. V hornej časti sa nachádza aktuálne skóre obidvoch hráčov, pod nimi sa nachádza najvyššie skóre, ktoré hráč dosiahol v predošlých hrách, slúži to ako výzva pre hráča aby toto skóre prekonal.



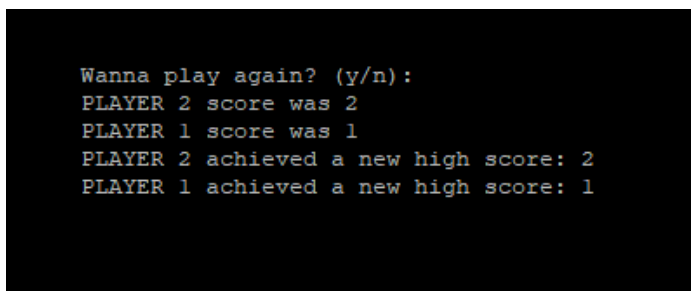
Obrázok 2 Pong hra

Po úspešnom odrazení loptičky od pádla sa pripočítava skóre príslušnému hráčovi. Keď jedenému z hráčov sa nepodariť odraziť loptičku hra sa končí a vypíše sa výsledok hry. Taktiež je možnosť zopakovať si hru keď stlačíme kláves „Y“ avšak keď chceme ukončiť hru stačí stlačiť kláves „N“.



Obrázok 3 Opakovanie hry a výpis výsledkov

Ak jeden alebo obidvaja hráči porazili svoje staré skóre tak sa vypíše aj, že majú nové najlepšie skóre.



Obrázok 4 Výpis nového najvyššieho skóra

Hru sa taktiež dá zastaviť pomocou stlačením klávesy „P“. Hra sa zastaví a hra sa spustí len vtedy ak stlačíme ľubovoľnú klávesu.



Obrázok 5 Zastavenie hry

Záver

Táto hra s názvom Pong v ncurses ponúka základnú textovú hru, ktorá umožňuje hráčom zahrať si a zasúťažiť o najväčšie skóre. Hlavnými výhodami sú jednoduché ovládanie, ukladanie najvyšších skóre a taktiež ľahká inštalácia a implementácia. Hlavnou nevýhodou je grafické rozhranie pretože hra využíva len textové rozhranie, čo obmedzuje vizuálnu stránku hry. Taktiež nevýhodou je, že hra sa začne divne správať keď sa zvýši rýchlosť loptičky, kvôli časovému oneskoreniu (delay).

Táto verzia Pong poskytuje základnú hrateľnosť, ktorá sa dá rozšíriť v budúcnosti na pokročilejšie herné zážitky. V budúcnosti by sa mohla hra rozšíriť o viaceré vylepšenia, ako je implementácia „AI“ pre sólo hráčov, grafické rozhranie pomocou iných knižníc (napr. SDL alebo OpenGL) alebo pridanie rôznych herných módov. Tieto rozšírenia by určite zatraktívnilo hru a posunuli by ju na vyššiu úroveň.