



**ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE**

Fakulta riadenia  
a informatiky

Semestrálna práca z Informatika\_1

**SKY JUMP**

Vypracoval: David Jurík

Študijná skupina: 5ZYI21

Cvičiaci: Ing. Monika Václavková, PhD.

Termín cvičenia: Piatok

v Žiline dňa 23.11.2024



## Popis semestrálnej práce Sky Jump

2D Hra Sky Jump je prerobenie a rozšírenie mojej minuloročnej semestrálnej práce. Hra ponúka hráčovi neustálu výzvu, kde jeho loptička nepretržite skáče po platformách a hráč môže ovládať iba jej pohyb doľava a doprava. Cieľom hry je dosiahnuť čo najväčší počet nastúpaných metrov, pričom hráč čelí postupnému zvyšovaniu náročnosti hry a zaujímavým vylepšeniam.

### Informácie k hre.

Hra bola vytvorená pomocou knižnice Shapesege.

## Používateľská príručka

### Ovládanie a mechanika hry

Hráč ovláda loptičku šípkami vľavo a vpravo. Skok loptičky hráč neovláda, loptička skáče nepretržite. Čo hráč môže ovplyvniť je sila výskoku loptičky. Čím je loptička vyššie od eliminačnej zóny (spodný okraj obrazovky) tým loptička vyššie skáče. Ak hráč uskutoční po sebe dobré skoky, môže dosiahnuť takzvaný „POWER JUMP“. Vtedy loptička skáče najviac ako sa dá. Loptička „POWER JUMP“ signalizuje otvorením úst. Pre hráča je to výhodne, pretože je ďalej od eliminačnej zóny a teda je viac v bezpečí. Taktiež oveľa rýchlejšie naberá nastúpané metre. Hráč si však musí dať pozor, pretože pri „POWER JUMP“ ide oveľa rýchlejšie ako normálne, takže je ťažšie dopadať na platformy. Hráč si taktiež musí dávať pozor, aby nevyletel mimo hru. Hráč je tam síce v bezpečí, ale nevidí svoju loptičku. Čo vie byť aj výhoda aj nevýhoda. Ak hráč je bližšie k eliminačnej zóne, skáče veľmi málo. A ak sa odráža od platformy, ktorá je len kúsok od eliminačnej zóny, tak platformy spomalia a môžu úplne zastaviť. Čo môže byť v ťažších pasážach hry výhoda. Ak hráč príde ku okraju vpravo alebo vľavo, tak sa zobrazí na druhej strane obrazovky. Kedykoľvek počas hry, alebo po prehre hráč môže hru spustiť hru odznova tlačidlom ENTER.

### Platformy, pozadie a obťažnosť hry

Platformy sú jedny z najdôležitejších prvkov hry. Na začiatku hry sa nachádzame v podzemí, teda platformy sú HLINENÉ. Neskôr keď sa dostávame na povrch (vo výške 500 metrov) sa platformy menia na TRÁVNATÉ. Na platformy začína vplývať vietor. Platformy sa pomaly pohybujú sprava doľava. Ak sa hráč dostane ďalej, prechádza na oblohu (vo výške 1000 metrov) a platformy sa zmenia na OBLAKY. Vietor začína na platformy vplývať viac a teda začnú sa aj rýchlejšie pohybovať. Po oblohe sa hráč dostáva do vesmíru. Tam sa platformy menia na METEROIDY. Tie sa pohybujú sprava doľava ešte rýchlejšie ako oblaky. Vesmír je nekonečný a teda je nekonečný aj v tejto hre. Hráč sa snaží dosiahnuť čo najväčší počet nastúpaných metrov. Obťažnosť postupne stúpa. Ideme od tej najľahšej časti hry až po tú najťažšiu. Pozadie hry sa autenticky mení podľa časti hry.



## Merač nastúpaných metrov

Merač nastúpaných metrov nám ukazuje, koľko máme aktuálne nastúpaných metrov a zobrazuje nám to v pravom hornom rohu.

## Srdiečka, eliminačná zóna a koniec hry

Ďalším dôležitým prvkom pre hráča je ukazovateľ srdiečok a teda životov. Hráč má od začiatku hry tri životy. Ak hráč spadne do eliminačnej zóny a teda dotkne sa spodného okraja obrazovky, odoberie sa mu srdiečko. Hráč bude do hry vrátený a to presne z tej výšky akej spadol. Ukazovateľ srdiečok je v pravom hornom rohu a ukazuje aktuálny počet životov hráča. Ak má hráč posledný život a spadne do eliminačnej zóny hra sa skončí a hra napíše „GAME OVER“ a teda je to koniec hry. Vypíše sa taktiež koľko hráč nastúpil metrov. Hráč môže spustiť hru odznova tlačidlom ENTER.

## Pamäť hry

Pamäť hry slúži na ukladanie globálnych informácií o hre. Obsahuje údaje o najvyššom dosiahnutom skóre, ktoré kedykoľvek ktorýkoľvek hráč dosiahol. Táto hodnota sa aktualizuje vždy, keď niektorý hráč prekoná existujúci rekord hry. Počas celej hry môže hráč sledovať aktuálny rekord v pravom hornom rohu obrazovky. Na konci hry sa rekord zobrazí spolu s novým skóre hráča, čo umožňuje priame porovnanie výsledkov.

## Pamäť hráčov hry

Pamäť hráčov je implementovaná vo forme databázy, ktorá uchováva údaje o jednotlivých hráčoch. Každý hráč má pridelené unikátne prihlasovacie meno, pod ktorým sa identifikuje.

- **Nový hráč:** Pri prvom prihlásení hra uloží prihlasovacie meno hráča a vytvorí nový záznam v databáze. Inicializuje sa aj rekord hráča na hodnotu 0.
- **Existujúci hráč:** Ak sa hráč prihlási pod rovnakým menom, hra načíta jeho existujúci záznam a umožní mu pokračovať pod jeho účtom. Nový záznam sa v tomto prípade nevytvára.
- **Aktualizácia rekordu:** Na konci hry hra vyhodnotí, či hráč prekonal svoj osobný rekord. Ak áno, aktualizuje sa jeho rekord v databáze.
- **Tabuľka hráčov:** Pamäť hráčov obsahuje tabuľku všetkých hráčov spolu s ich individuálnymi rekordmi. Táto tabuľka umožňuje zobraziť komplexný prehľad výsledkov, čo pridáva súťažnú a motivačnú hodnotu hre. Zobrazuje sa na konci každej hry.