

Semestrálna práca z predmetu Úvod do štúdia

FROGGER

**Vypracoval:** Martin Strausz; Martin Ďugel ; Milan Ozaniak; Marek Pavlac; Ján Sudor

**Študijná skupina:** 5ZYI16

**Cvičiaci:** Ing. Veronika Šalgová, PhD.

**Termín cvičenia:** štvrtok blok 11-12 V Žiline dňa 5.10. 2023

Ganttov graf

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Popis a charakteristika problému na základe programu v NetLogo

Frogger je počítačová hra založená na jednoduchom koncepte. Hráč ma za úlohu dostať žabku cez nebezpečné prekážky, akými sú voda a cesta. V modeli NetLogo si môžete hru priamo modifikovať nastaveniami. Bežne máte na začiatku 5 životov. Pri každom živote mate k dispozícií 60 sekúnd. Pokiaľ sa do tohto časového limitu nestihnete dostať do cieľa, strácate život a začínate odznovu. Prechádzaním hry postupujete do vyšších levelov. Postúpením do ďalšieho levelu sa hra stáva čoraz náročnejšou, pretože pribúda počet áut na ceste a taktiež sa pohybujú rýchlejšie.

Používateľská príručka

Podstatou hry je doviesť žabku do cieľa. Hráč začína na spodnej časti poľa. Každé políčko na mape predstavuje rozmery 48x48 pixelov. Žabka ma veľkosť jedného políčka mapy. Stlačením jednotlivých kláves sa môže pohybovať v štyroch smeroch a to doprava, doľava, hore alebo dole. Každým stlačením klávesy sa posunie práve o jedno políčko. Jednou z úloh je previesť žabku cez cestu s rozmermi 3x12 políčok . Výzvou pre hráča je vyhnúť sa autám, ktoré sa pohybujú na ceste v horizontálnom smere. Pri kontakte s autom žabka zomiera a hra končí. Druhou úlohou je dostať žabku cez rieku s rozmermi 3x12políčok. Táto prekážka je v našej hre implementovaná 2x. Pomocným prvkom sú polená, ktoré sa pohybujú po rieke taktiež v horizontálnom smere. Je dôležité dbať využívať iba hnedé štvorce, teda políčka predstavujúce polená. Pri kontakte s vodou žabka opäť zomiera a hra končí. Na začiatku a po prekonaní každej prekážky sa nachádza bezpečná časť poľa označené zelenými štvorcami(tráva). Tu sa tiež nachádzajú statické prekážky(stromy), ale tie nie sú pre žabku hrozbou. Keď hráč absolvuje poslednú prekážku, dostane sa do vrchnej časti hracieho poľa, čím hráč úspešne prešiel hru.

Špecifikácia projektu

**Tlačidlá:**

* Smerové tlačidlá (HORE, DOLE, VĽAVO, VPRAVO) pohybujú žabou do zvoleného smeru.

**Prednastavené hodnoty:**

* Začínajúci čas – určuje s akým časom začínaš

**Ukazovatele:**

* Čas – určuje koľko času má žaba na dorazenie do cieľa
* Počet skokov – Zobrazuje celkový počet vykonaných skokov

**List objektov:**

* Zelená žaba (hráč)
* Auto – Rýchlo pohybujúce sa objekty. Musíme sa im vyhnúť.
* Hnedé štvorce – pohybujúce sa kmene po vode, pomocou nich sa dostaneme cez rieku.
* Lekná – Sem sa potrebujeme dostať ak chceme vyhrať level.
* Zelené štvorce (tráva) – Ak sa nachádzame tu, sme v bezpečí.
* Modré štvorce (voda) – Voda, do ktorej nemôžeme padnúť, inak stratíme život.
* Šedé štvorce (cesta) – Cesta, na ktorú môžeme vstúpiť, ale musíme sa vyhýbať vozidlám.
* Stromy – statické prekážky

Zmeny v porovnaní s pôvodnou hrou a plány do budúcna

Naša hra sa od pôvodnej z istej časti líši. Nie je v nej viacero životov a levelov. Nie sú v nej implementované tlačidla ŠTART a NOVÁ HRA. Nevyužili sme objekty korytnačku, lekno a nákladné auto. Tieto vylepšenia však sú súčasťou našich budúcich plánov.

Náš projekt sme obohatili o lepší dizajn vody, cesty, polien a trávy. Prekážku rieky mame v hre využitú 2-krát. Taktiež sme pridali novú prekážku, ktorou je strom.