

SPŠE Ječná

IT

Praha 2, Ječná 30

Sokoban

Martin Pop

IT

2024

Obsah

| | | |
|-----|----------------|---|
| 1 | Cíl práce..... | 3 |
| 2 | Software..... | 3 |
| 3 | Popis hry..... | 3 |
| 3.1 | Prostředí..... | 3 |
| 3.2 | Postavy..... | 3 |
| 3.3 | Mechaniky..... | 3 |
| 4 | Manuál..... | 3 |
| 5 | Závěr..... | 4 |

1 Cíl práce

Hra sokoban je známá logická počítačová hra. Cílem této práce bylo vytvořit její mechaniku a také uživatelské rozhraní. Celá hra bude rozdělena do dvou herních módů, mezi kterými si uživatel může vybrat. U herní mechaniky je cílem vytvořit načítání každého levelu z textového souboru, kde lze level rychle upravit. Ovládání postavy uživatelem a její pohyb po levelu. Posouvání beden a detekce její správné pozice. Kolize beden a hráče v levelu. Do uživatelského rozhraní je cílem vytvořit hlavní menu, menu pro výběr herního módu, menu pro výběr levelu a prvky pro ovládání a pro informace o probíhající hře.

2 Software

Tento projekt byl vytvořen v programovacím jazyce Java 16 a JDK 16. Projekt nepoužívá žádné externí knihovny až na JUnit.

3 Popis hry

3.1 Prostředí

Hráč prochází levely, kde každý level může nabírat velikost 120 políček v rozložení 12x10. Žádný z levelů ale všechna políčka nezabírá a levely jsou mnohem menší. Každé levely obsahují bedny a hráč má za úkol dostat všechny na určená políčka. Pohled na celý level je přímo shora, kolmo k podlaze.

3.2 Postavy

Ve hře je pouze jedna postava a to hráč, který posouvá bedny a je ovládán uživatelem.

3.3 Mechaniky

Uživatel si může vybrat mezi dvěma herními módy. Prvním módem je mód na čas, ve kterém hráč postupně prochází levely od prvního až do desátého, dokud mu nevyprší časový limit. U vyšších levelů hráč dostává více času. Druhým módem je volitelný mód, kde si hráč může vybrat jakýkoliv level dle vlastního výběru a má neomezený čas na jeho dokončení. Tento mód byl vytvořen proto, aby si každý mohl jakýkoliv level zkusit a dokončit ho bez časového limitu.

Pokud hráč natlačí bednu do rohu, ke stěně nebo na místo, odkud nelze bednu vytlačit, má možnost vrátit se zpět po krocích, které udělal. Každý krok je automaticky uložen, jakmile hráč pohne jakoukoli bednou. Tato mechanika umožňuje snadné vrácení při chybném tahu. Kroků zpět může udělat neomezeně mnoho. V případě, že se hráč dostane do situace, kdy se nechce vracet po krocích, může začít level od začátku možností úplného resetování aktuálního levelu. Úplné resetování levelu lze pouze v případě, pokud čas ještě nevypršel nebo hraje mód bez časového limitu.

4 Manuál

Hra je ovládaná klávesami WASD pro pohyb nahoru, doleva, dolů a doprava. Pokud se hráč bude chtít vrátit o krok zpět stiskne klávesu R. Cílem každého levelu je dotlačit všechny bedny na políčka označená tmavě červeným kruhem. Jakmile je bedna na toto políčko

natlačena, okamžitě změní barvu ze světle šedé na žlutou. Tím uživatel pozná že se bedna nachází na správném místě. Když jsou všechny bedny na správném místě level je dokončený.

Po vybrání herního módu "normal" se hráč dostane do levelu jedna a ihned se spustí časomíra. Až uživatel level jedna dokončí automaticky se objeví v dalším levelu a spustí se nová příslušná časomíra. Pokud se hráč nedostane až do levelu deset nebo mu vyprší v jakémkoliv levelu, prohraje a musí se vrátit zpět do menu. Kolik zbývá času uživatel uvidí nahoře vpravo. V jakém levelu se nachází uvidí vlevo dole.

Po vybrání herního módu "free" se otevře menu, kde si uživatel vybere konkrétní level který chce. Následně se v tomto levelu hráč objeví a dostává neomezený čas na jeho splnění. Až hráč level splní, může se vrátit do menu nebo level resetovat a hrát znovu.

5 Závěr

Projekt byl po malých částech tvořen až do konce po dobu 2 měsíců. Projekt považuji za povedený. Hra by šla vylepšit přidáním dalších levelů nebo by mohla být implementována do režimu na celou obrazovku. Další možnost by byla přidáním nastavení pro změnu rychlosti hráče nebo počet kroků zpět, které může udělat.