

Vývojářská dokumentace ke hře "Posuvné puzzle"

Autor: Ondřej Kučera

30. ledna 2025

1 Úvod

Tento dokument popisuje implementaci hry "Posuvné puzzle" v knihovně Pygame. Je určen pro vývojáře, kteří chtějí porozumět struktuře kódu nebo projekt rozšířit.

2 Cíl

Cílem projektu "Posuvné puzzle" je vytvořit interaktivní logickou hru, ve které hráč skládá rozdělený obrázek posouváním jednotlivých dílků v omezeném prostoru. Hra je implementována v jazyce Python s využitím knihovny Pygame a umožňuje načítání libovolných obrázků, jejich automatické rozdělení a následné zamíchání dle pravidel klasického sliding puzzle.

Projekt je navržen modulárně, což umožňuje snadnou úpravu parametrů hry, jako je velikost mřížky nebo vzhled.

3 Struktura kódu

Projekt je rozdělen do několika souborů:

- **main.py** – hlavní soubor, který spouští hru.
- **game.py** – obsahuje hlavní herní smyčku a logiku hry.
- **tile.py** – definuje třídu pro jednotlivé dlaždice.
- **utils.py** – pomocné funkce pro načítání a dělení obrázků.
- **settings.py** – konfigurace hry (velikost mřížky, barvy apod.).

4 Hlavní komponenty

4.1 Třída Game

Třída `Game` spravuje hlavní herní logiku:

- Inicializuje herní okno a dlaždice.
- Obsahuje hlavní smyčku hry.
- Kontroluje vítězství a zobrazuje oznámení.

4.2 Třída Tile

Každá dlaždice je objekt třídy `Tile`, která uchovává:

- Pozici na mřížce.
- Odpovídající část obrázku.
- Informaci, zda je dlaždice prázdná.

4.3 Funkce v `utils.py`

- `load_random_image()` – načte a upraví obrázek.
- `slice_image()` – rozdělí obrázek na části.
- `shuffle_puzzle()` – zamíchá dlaždice podle pravidel hry.

5 Kontrola vítězství

Metoda `check_victory()` v `game.py` ověřuje, zda jsou všechny dlaždice na správném místě. Pokud ano, hra zobrazí původní obrázek a zobrazí oznámení o výhře.

6 Závěr

Tento dokument poskytuje přehled o struktuře kódu hry "Posuvné puzzle" a možných úpravách. Pro hlubší pochopení doporučujeme číst zdrojový kód spolu s dokumentací.