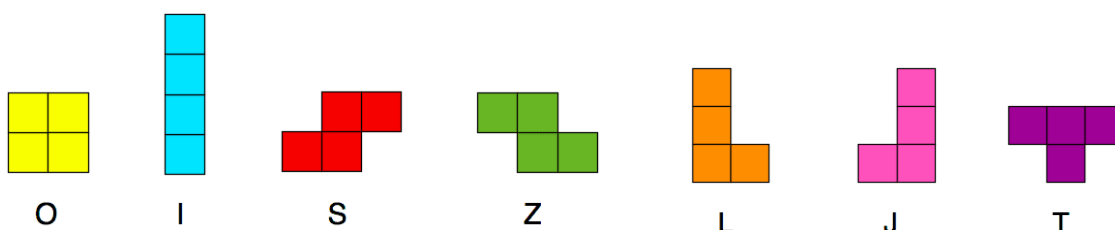


B6B36PCC - Programování v C/C++
Dokumentace semestrální práce - Tetris
Stanislav Sadílek - sadilsta

Práce je odevzdána na fakultním gitlabu na následujícím [odkazu](#) ve větvi main.
Instrukce ke kompilaci a spuštění v projektu na gitlabu v README.

Zadání

Zadáním mé semestrální práce je hra Tetris. Cílem hry Tetris je čistit řady plné bloků. Bloků je celkem sedm druhů, pojmenované podle tvaru. Bloky jsou voleny čistě náhodně. Hra vždy ukazuje i následující blok, který přijde do hry po umístění toho současného.



Každých 5 vyčištěných řad dojde k navýšení úrovně. Čím vyšší úroveň, tím rychleji se hra obnovuje a tím je hra obtížnější.

Body získané za zaplněné řady se zvyšují s úrovní. Závisí také na počtu řad naplněných v jednom kroku, a to nelineárně. Hráč dostane mnohem více bodů za naplnění čtyř řad najednou, než za naplnění jedné řady čtyřikrát. Získané body se přispisují podle následujícího vzorce.

Naplněné řady	Body
jedna	$(n+1) * 40$
dvě	$(n+1) * 100$
tři	$(n+1) * 300$
čtyři	$(n+1) * 1200$

n ... momentální úroveň hry

Hra končí v případě kdy nejvyšší řada není prázdná ve chvíli generování nového bloku, případně stisknutím klávesy Q.

Nastavení hry

Hra se před spuštěním dá nastavit třemi parametry, kterými jsou výška a šířka hrací plochy a počáteční úroveň. Hra se také dá spustit i s nápovědou, a to pomocí parametru --help.

Parametr	Argument při spuštění	Výchozí hodnota	Rozmezí
Šířka hrací plochy	-w, -width	10	5 až 15
Výška hrací plochy	-h, -height	20	15 až 25
Počáteční úroveň	-l, -level	1	1 až 20

Popis ovládání

Hra se ovládá buď šipkami nebo klávesami WASD pro pohyb a rotaci aktuálního bloku. Klávesa Q ukončí hru.

Klávesa	Akce
A, šipka vlevo	pohyb doleva o jeden sloupec
S, šipka dolů	pohyb doprava o jeden sloupec
D, šipka vpravo	pohyb dolů o jednu řadu
W, šipka nahoru	rotace o 90° po směru hodinových ručiček
Q	ukončí hru

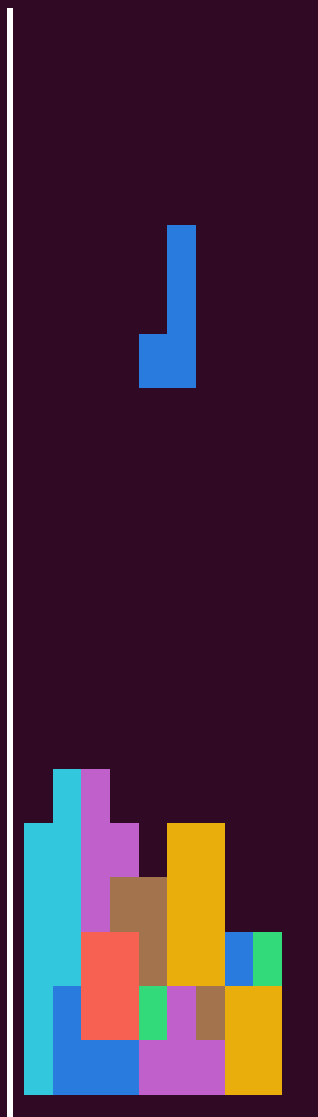
Vlákna

Hra používá celkem tři vlákna. První vlákno slouží k načítání vstupů od uživatele, na druhém probíhají výpočty a aktualizace herního stavu, třetí vlákno má na starost zobrazení výstupu.

Testování

Hra je otestována pomocí Catch testů. Otestovány jsou konkrétně validace pohybu a pohyb bloku jako takový, validace rotace a samotná rotace, přičítání bodů podle odbouraných řad a ukončení hry.

TETRIS



NEXT BLOCK:



SCORE: 280

LINES: 3

LEVEL: 1