

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta aplikovaných věd
KIV/KPG

Triomino

Pavel Zelenka
A16B0176P
zelenkap@students.zcu.cz

16. března 2018

1 Zadání

Zadáním úkolu je vytvoření programu vykreslujícího dlaždicový vzor známý pod pojmem polymino. Konkrétně polymina třetího řádu, tzn. triomino.

2 Analýza problému

Triomino je polymino třetího řádu. Mnohoúhelníky vyplňující plochu se skládají ze tří stejně velkých čtverců. Tyto stejně velké čtverce jsou napojeny ve tvaru tvořící symbol L.

3 Popis řešení

Vykreslování probíhá ve třídě *Drawing*. Pro vykreslení triomino se zavolá metoda *drawTriomino*, která na základě velikosti okna a velikosti mnohoúhelníku provede potřebný počet iterací pro vyplnění celého okna. Vyplňování probíhá od levého dolního rohu.

```

while není dosaženo pravého hornho okraje okna do
  for další sloupec do
    for další řádek do
      nastav pozici vykreslování na další řádek a sloupec
      if sloupec = 0 a řádek (mod 4) = 0 then
        | vykresli mnohoúhelník
      end
      if sloupec (mod 4) = 0 a řádek = 0 a sloupec ≠ 0 then
        | vykresli mnohoúhelník
      end
      if sloupec (mod 4) = 2 a řádek = 0 then
        | vykresli mnohoúhelník
      end
      if sloupec = 0 a řádek (mod 4) = 2 then
        | vykresli mnohoúhelník
      end
      if sloupec = 1 a řádek (mod 4) = 0 a řádek ≠ 0 then
        | vykresli mnohoúhelník
      end
      if sloupec = 1 a řádek (mod 4) = 2 a řádek ≠ 2 then
        | vykresli mnohoúhelník
      end
      if sloupec (mod 4) = 0 a řádek = 1 a sloupec ≠ 0 then
        | vykresli mnohoúhelník
      end
      if sloupec (mod 4) = 2 a řádek = 1 a sloupec ≠ 2 then
        | vykresli mnohoúhelník
      end
      if sloupec = řádek then
        | vykresli mnohoúhelník
      end
      obnov pozici vykreslování na původní pozici
    end
  end
  nastav řádek = 0 a sloupec = 0
  zmenši oblast na které probíhá vykreslování o 3 velikosti mnohoúhelníku
end

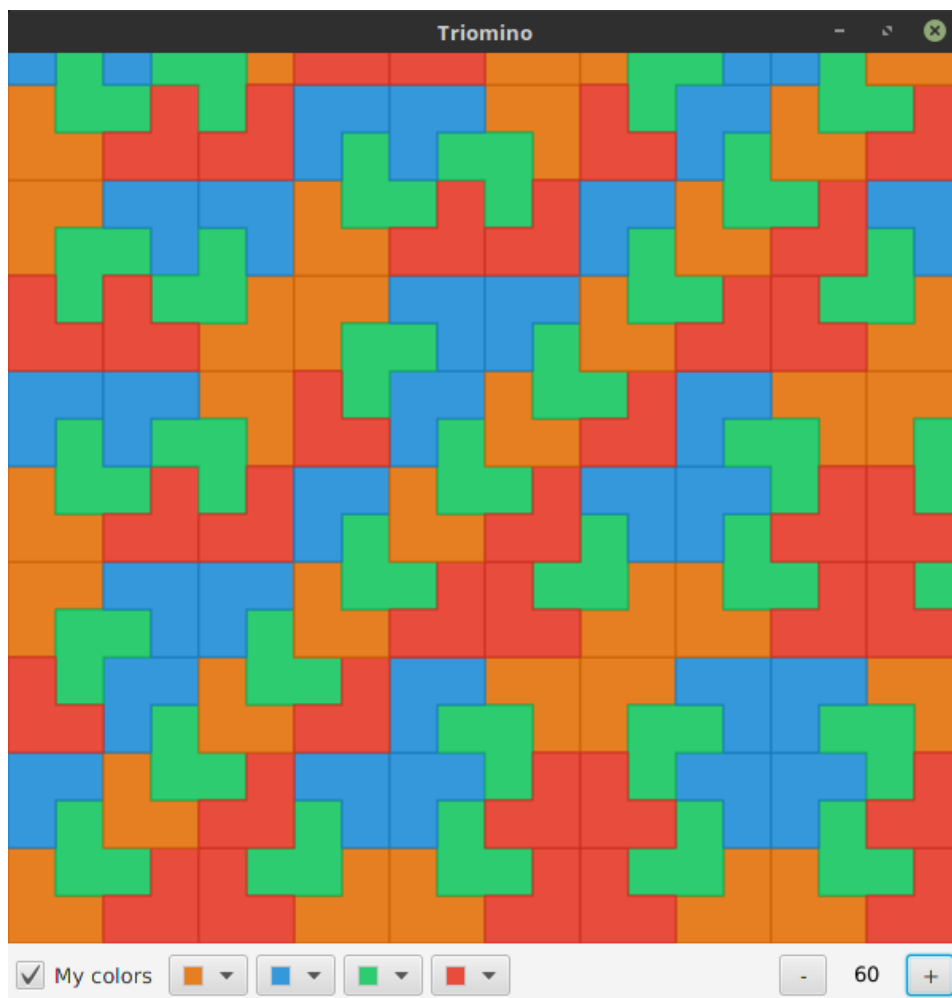
```

Algorithm 1: Vykreslení mnohoúhelníků

4 Uživatelská dokumentace

Spuštění aplikace se provede souborem `Triomino.jar`, který se nachází ve složce *App*.

Po spuštění aplikace se zobrazí okno, které bude vydlážděno vygenerovaným vzorem. Velikost dlaždic lze měnit kliknutím na tlačítka `+` a `-` v pravém dolním rohu. Barvu dlaždic lze měnit v levém dolním rohu, kde je přepínač barev.



Obrázek 1: Okno aplikace

5 Závěr

Úkol jsem řešil v jazyce **Java** s použitím grafických knihoven **JavaFX**. Nejsem si zcela jistý, zdali jsou dlaždice do sebe zapasovány v požadovaném pořadí, zdá se mi, že se výsledek úplně neshoduje s ilustrací v zadání.

6 Reference

Tromino – Wikipedie. [online]. Dostupné z: en.wikipedia.org/wiki/Tromino