

# Documentie

## Problema 14: Poligoane

Buleandră Cristian  
Group 10205  
OOP Course: Homework 2

## 1. Cerință

Sa se realizeze o aplicatie pentru poligoane în plan.

Poligoanele sunt memorate într-o lista.

Aplicatia trebuie sa permita urmatoarele operatii:

- Adaugarea unui nou poligon în lista de poligoane
- Stergerea unui poligon din lista de poligoane
- Translatarea unui poligon în plan
- Asezarea în plan a poligoanelor în asa fel încât poligoanele sa nu se intersecteze
- Asezarea în plan a poligoanelor în asa fel încât poligoanele sa se intersecteze, iar suma ariilor acestora sa fie minima
- Se vor utiliza cel putin clasele Poligon si ListaPoligoane.

## 2. Implementare

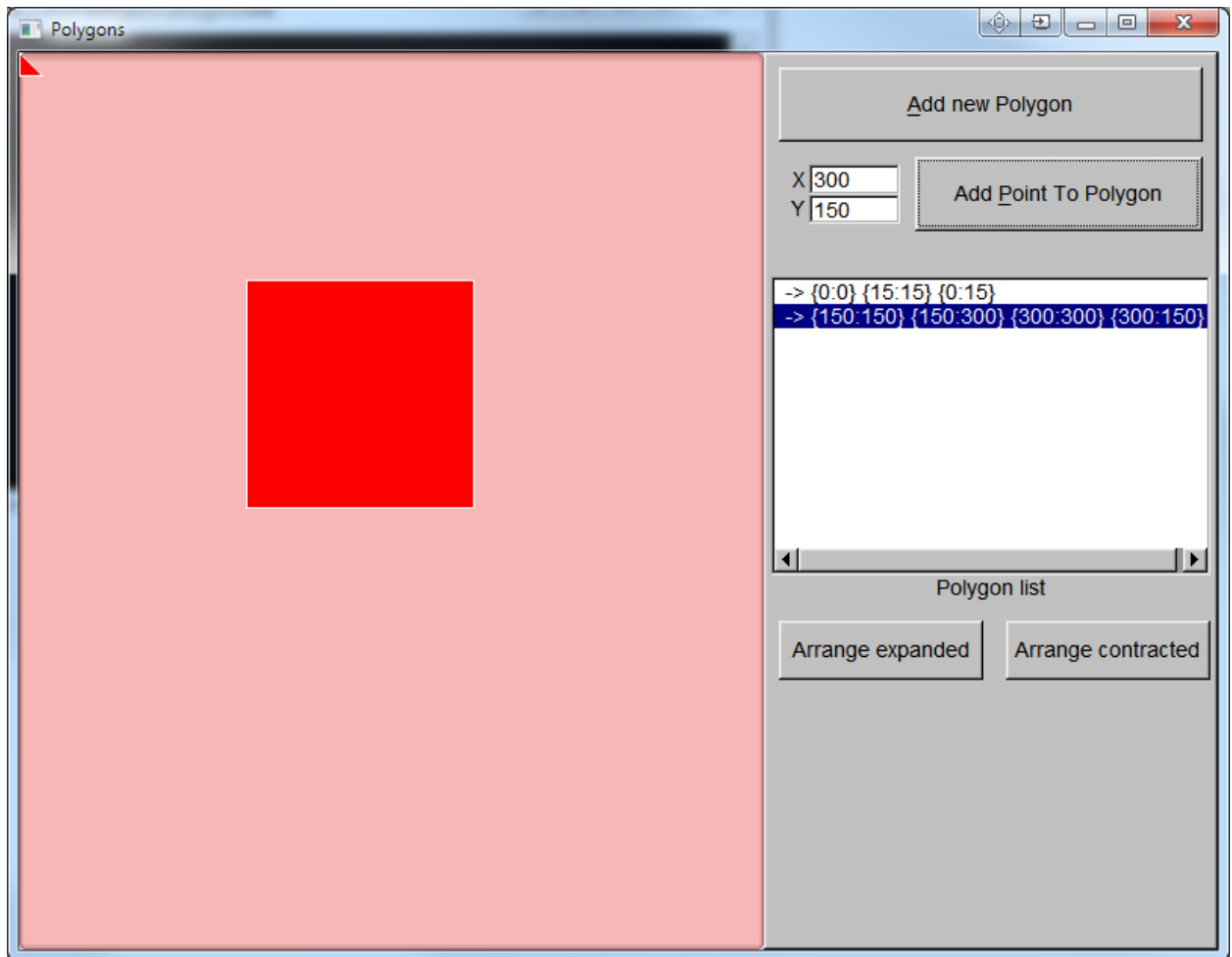
Clase folosite:

- GUI - Clasa pentru gestionarea interfetei cu utilizatorul, realizata cu FLTK 1.3.2
- Drawable - Clasa auxiliara ce permite deserea unui poligon cu margine, data prin varfurile sale
- PolygonList - Lista container pentru retinerea unui grup finit de poligoane, cu metode auxiliare de aranjare
  - `std::vector<cPolygon> data;`
  - 
  - `//List methods`
  - `std::vector<cPolygon>::iterator begin();`
  - `std::vector<cPolygon>::iterator end();`
  - `size_t PolygonList::size();`
  - 
  - `//Update list or component methods`
  - `void addPolygon();`
  - `void addPoint(int x, int y, int index = -1);`
  - `void addPoint(const Point &p, int index = -1);`
  - `void arrangeExpanded();`
  - `void arrangeContracted();`
- cPolygon - Clasa ce permite retinerea unui poligon (prin varfurile sale) si modificarea acestuia

- cPolygon();
- ~cPolygon();
- void addPoint(Point last);
- void addPoint(const int x, const int y);
- void translate(Point change);
- void setPosition(Point topLeft);
- Point getPos();
- Point getSize();
- std::vector<Point> toList() const;
- std::string toText();
- Point - Clasa simpla, pentru memorarea unui punct prin coordonatele sale

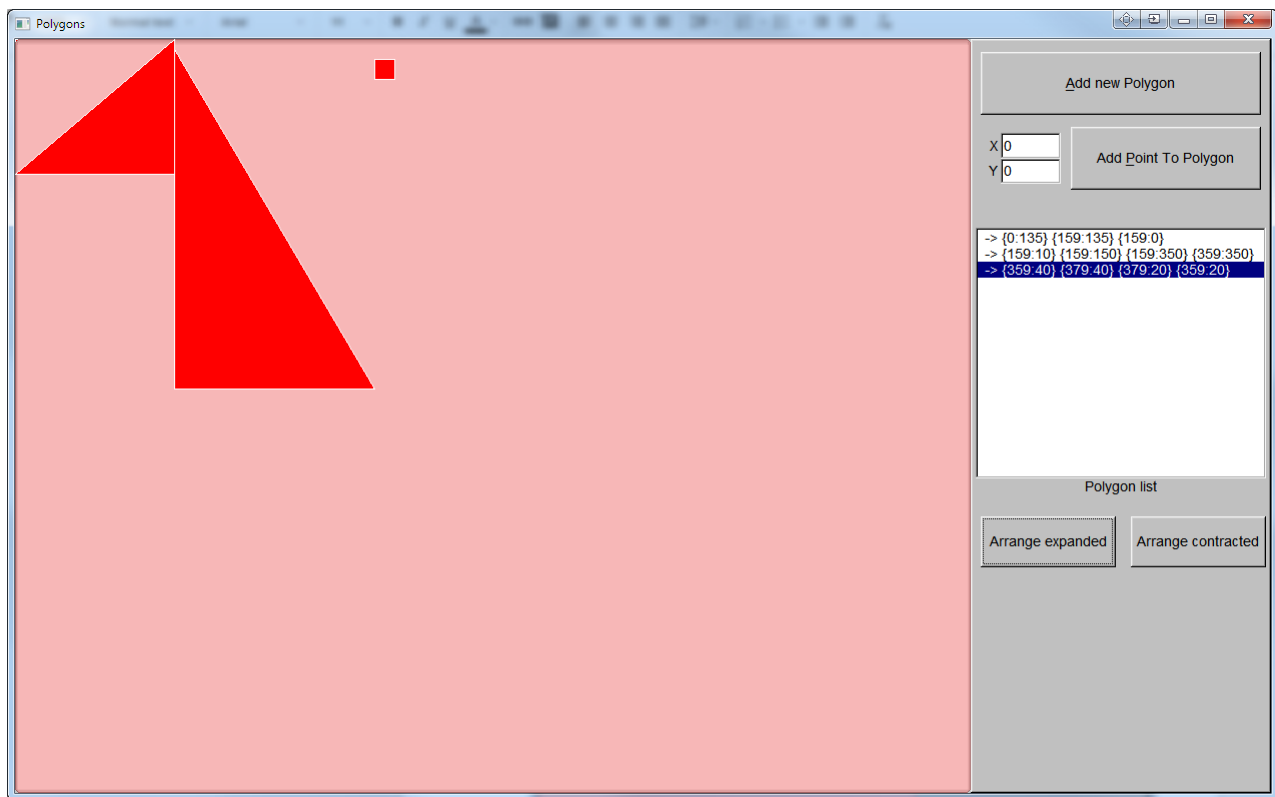
## 4. Interfața cu utilizatorul

Interfața pusă la dispoziție dispune de un meniu minimalist alături de o zonă redimensionabilă pentru afișarea poligoanelor.



### Mod de utilizare:

- Se creează un nou poligon folosind butonul Add new Polygon
- Se adaugă punctele acestui poligon introducând valori în casutele X și Y, iar apoi apăsând butonul "Add point to polygon"
- Se pot selecta poligoane din listă (FL\_BROWSER) dând click pe ele pentru adăugarea ulterioară a punctelor
- Poligoanele dispun de două moduri de aranjare:



- Expanded: poligoanele nu se intersecteaza
- Contracted: poligoanele ocupa un spatiu minim pe ecran

