Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Брестский Государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

**Лабораторная работа №7**

По дисциплине «Графический интерфейс интеллектуальных систем»

Тема: «Алгоритмы построения триангуляции Делоне»

**Выполнил:**

Студент 3 курса

Группы ИИ-21

Кирилович А. А.

**Проверил:**

Михно Е. В.

Брест 2024

**Цель:** изучить алгоритмы для постороения триангуляции Делоне и реализовать один из них для использования в Blender.

**Ход работы**

**Выпуклый полосовой алгоритм слияния**

*import bpy*

*import bmesh*

*def convex\_hull\_strip\_merge(obj):*

*bpy.ops.object.mode\_set(mode='OBJECT')*

*mesh = obj.data*

*bm = bmesh.new()*

*bm.from\_mesh(mesh)*

*def triangulate\_face(face):*

*if len(face.verts) <= 3:*

*return*

*verts = sorted(face.verts, key=lambda v: v.co.x)*

*strips = []*

*for i in range(len(verts) - 1):*

*strip = [verts[i], verts[i + 1]]*

*strips.append(strip)*

*for i in range(1, len(strips) - 1):*

*if len(strips[i - 1]) < 3:*

*strips[i - 1].append(strips[i][1])*

*else:*

*strips[i].append(strips[i - 1][2])*

*for strip in strips:*

*if len(strip) == 3:*

*bm.faces.new(strip)*

*faces = bm.faces[:]*

*for face in faces:*

*triangulate\_face(face)*

*bm.to\_mesh(mesh)*

*bm.free()*

*mesh.update()*

*obj = bpy.context.active\_object*

*convex\_hull\_strip\_merge(obj)*

*bpy.context.view\_layer.update()*

*bpy.ops.object.mode\_set(mode='EDIT')*

*print("Triangulation complete.")*

**Вывод:** изучил алгоритмы для постороения триангуляции Делоне и реализовал один из них для использования в Blender.