SPRAWOZDANIE

Zajęcia: Grafika komputerowa

Prowadzący: prof. dr hab. Vasyl Martsenyuk

Laboratorium 7 Data: 19.04.2022

Temat: "Tekstury w OpenGL"

Michał Wielopolski Informatyka I stopień, stacjonarne, 4 semestr, Gr. 4

1. Polecenie:

Celem jest teksturowanie piramidy z użyciem dwóch sposobów ładowania tekstur: użycie tekstury z buforu kolorów (rysowanie w Panel); ładowanie tekstury z pliku (trzy pliki przykładowe do pobrania). Należy opracować metody textureFromPainting() oraz textureFromResource() klasy Lab7.

2. Wykorzystane komendy:

a) kod źródłowy

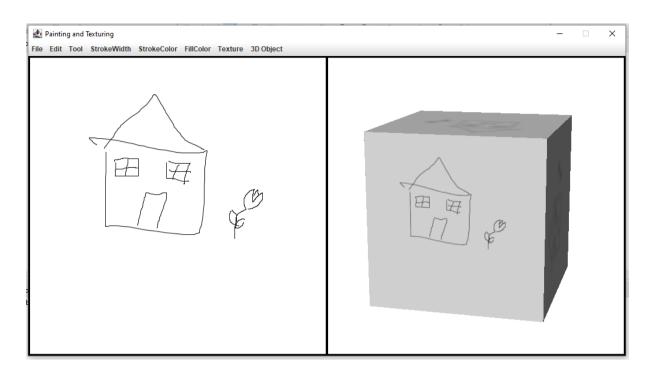
```
private Texture textureFromPainting() {
             // TODO: write this method
            GLContext context = displayGL.getContext(); // OpenGL context for the
display panel.
             if ( ! context.isCurrent() ) {
                       // Make the context current on the current thread.
                   context.makeCurrent();
             GL2 gl2 = context.getGL().getGL2();
                   BufferedImage img = paintPanel.copyOSC();
                   Texture texture;
                   ImageUtil.flipImageVertically( img );
                   texture = AWTTextureIO.newTexture(displayGL.getGLProfile(),
img, true);
                   texture.setTexParameteri(gl2, GL2.GL_TEXTURE_WRAP_S,
GL2.GL REPEAT);
                   texture.setTexParameteri(gl2, GL2.GL_TEXTURE_WRAP_T,
GL2.GL_REPEAT);
                   return texture;
      }
b) kod źródłowy
private void paintingFromOpenGL() {
             GLContext context = displayGL.getContext(); // OpenGL context for the
display panel.
             boolean needsRelease = false; // Will be set to true if context
needs to be made current.
             if (! context.isCurrent()) {
                       // Make the context current on the current thread.
                   context.makeCurrent();
                   needsRelease = true;
            GL2 gl2 = context.getGL().getGL2();
            AWTGLReadBufferUtil readBuf = new
```

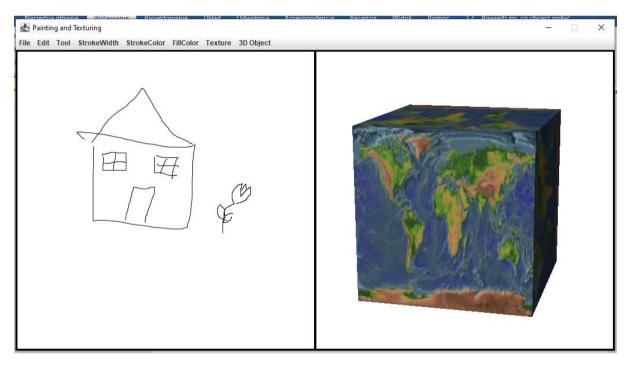
AWTGLReadBufferUtil(displayGL.getGLProfile(), false);

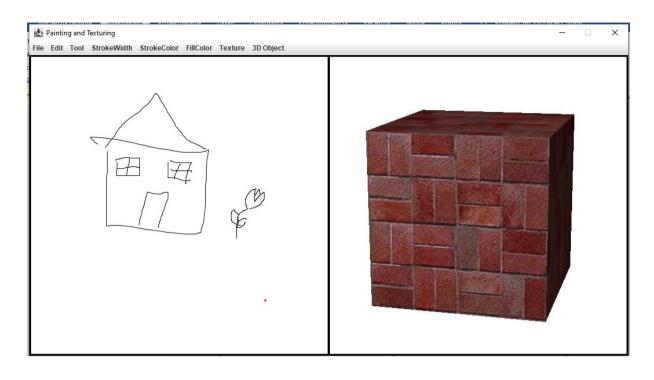
```
BufferedImage img = readBuf.readPixelsToBufferedImage(gl2, true); //
Get display content as image.
            if (needsRelease) {
                   context.release();
            paintPanel.installImage(img); // copy the image into the PaintPanel.
      }
c)
public void display(GLAutoDrawable drawable) {
             GL2 gl2 = drawable.getGL().getGL2(); // The object that contains all
the OpenGL methods.
             gl2.glClear( GL2.GL_COLOR_BUFFER_BIT | GL2.GL_DEPTH_BUFFER_BIT );
             camera.apply(gl2); // Sets projection and view transformations.
            // TODO: apply currentTexture (or turn off texturing if it is null)
             if(currentTexture !=null) {
                   currentTexture.bind(gl2);
                   gl2.glEnable( GL2.GL_TEXTURE_2D );
                   currentTexture.bind(gl2);
             }else
                   gl2.glDisable( GL2.GL_TEXTURE_2D );
             }
             drawCurrentShape(gl2);
      } // end display()
```

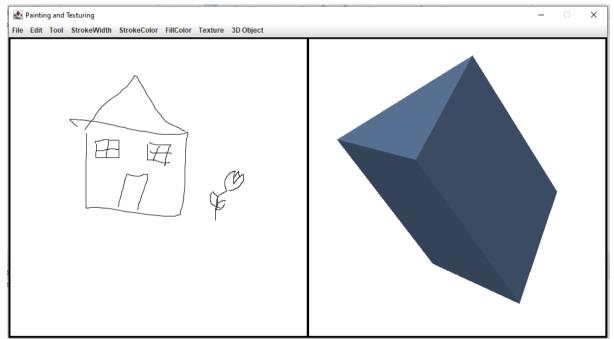
https://github.com/wielopolski/GrafikKomputerowa

4. Wynik działania:









5. Wnioski:

Za pomocą Javy i OpenGL, możemy dokonywać zmiany materiałów, modyfikacji textur i tworzyć prymitywne obrazki.