

CAD/CAE - zadanie 4

Iwo Szczepaniak

6 listopada 2024

1 Generowanie animacji

```
function animate_terrain(terrain)
    fig = figure;
    frames = cell(1, ceil(360/10));
    frameIdx = 1;

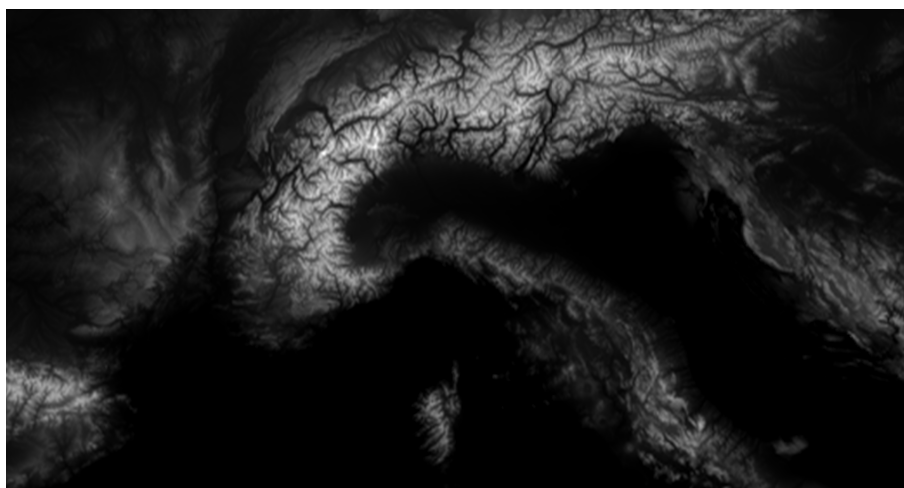
    for angle = 1:10:360
        surf(terrain, 'EdgeColor', 'none');
        view(angle, 35);
        colormap(parula);
        lighting gouraud;
        material dull;

        drawnow;
        frame = getframe(fig);
        frames{frameIdx} = frame2im(frame);
        frameIdx = frameIdx + 1;

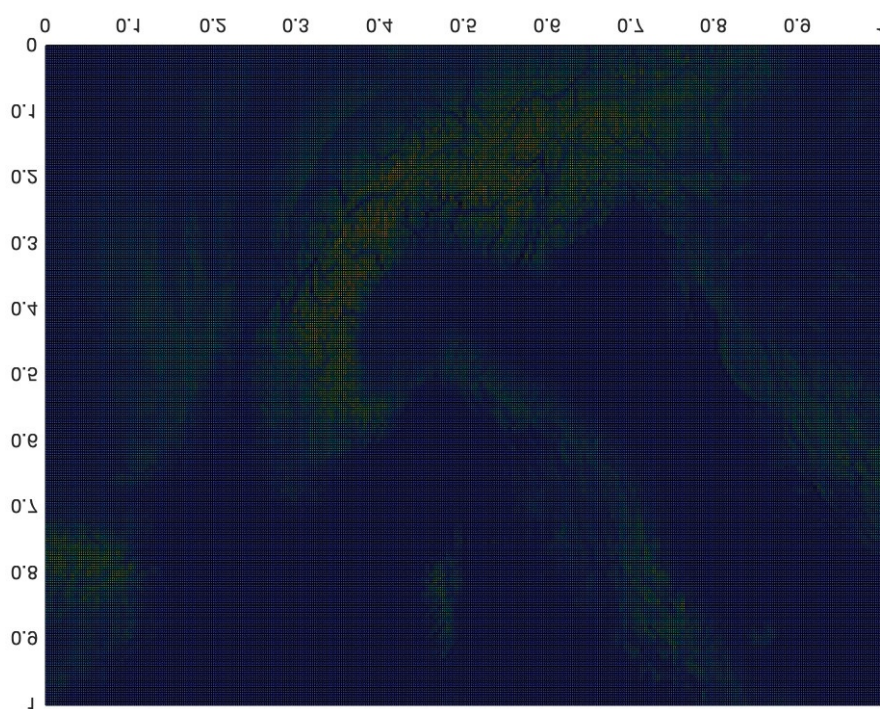
        clf(fig);
    end

    % Zapisywanie jako GIF
    filename = 'terrain_animation.gif';
    for idx = 1:length(frames)
        if isempty(frames{idx})
            continue;
        end
        [A,map] = rgb2ind(frames{idx},256);
        if idx == 1
            imwrite(A,map,filename,'gif','LoopCount',Inf,'DelayTime',0.1);
        else
            imwrite(A,map,filename,'gif','WriteMode','append','DelayTime',0.1);
        end
    end
end
```

2 Mapa wysokości



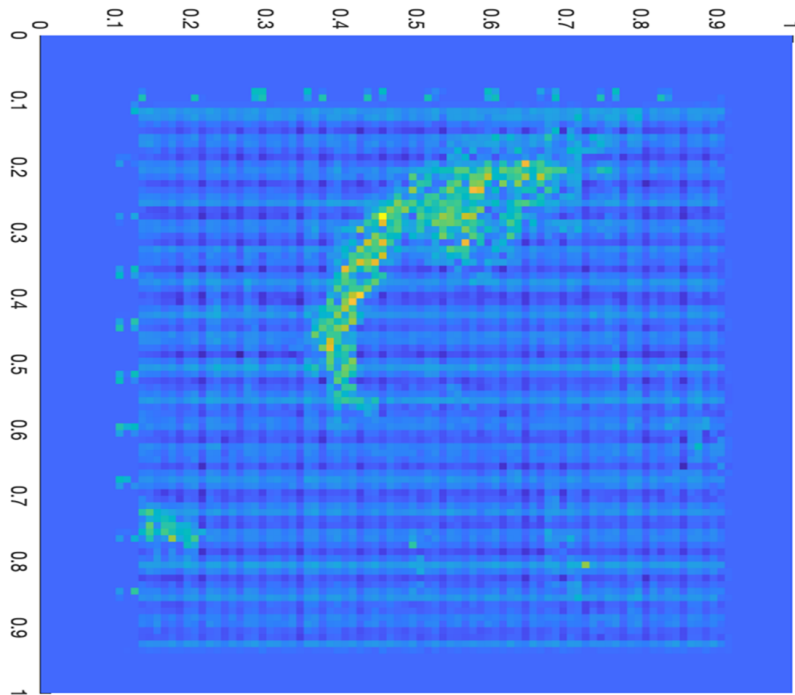
Rysunek 1: Mapa wysokości północnych Włoch
- dane wejściowe do bitmap_terrain



Rysunek 2: Bitmapa wysokości terenu
- dane wejściowe do rysowania spline'a

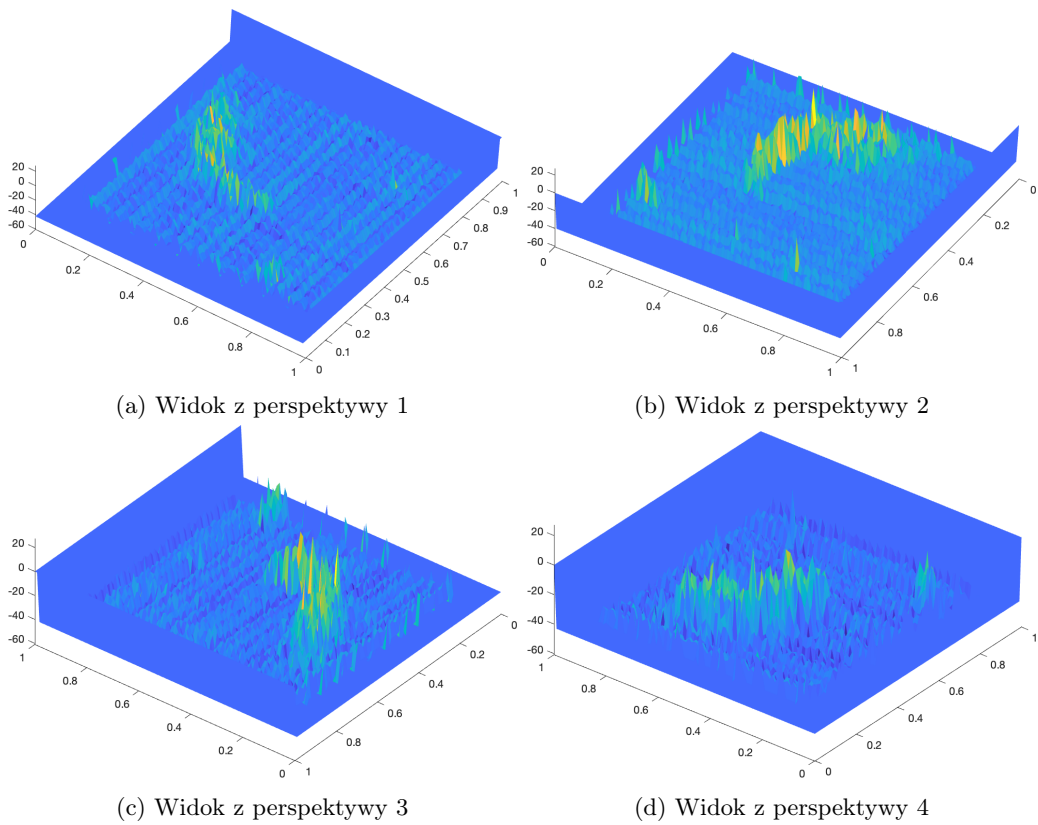
3 Wizualizacje terenu

3.1 Widok 2D



Rysunek 3: Widok z góry wygenerowanego terenu

3.2 Widoki 3D



Rysunek 4: Różne perspektywy wygenerowanego terenu 3D