

# Systemy CAD/CAE

## Zadanie 1

Krzysztof Solecki

13.10.2024

Fragment kodu odpowiedzialny za rysowanie kombinacji liniowej spline'ów oraz nałożenie zdjęcia na wykres:

```
n = numel(weights);
if (n ~= nr)
    disp("Poorly constructed weights array")
    return
end

% beginning of drawing range
x_begin = knot_vector(1);
% end of drawing range
x_end = knot_vector(size(knot_vector,2));
x=mesh(x_begin,x_end);

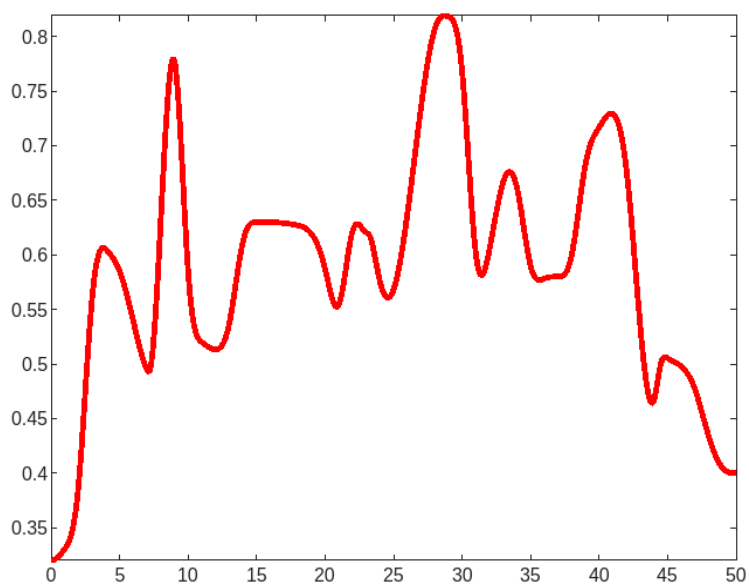
res = zeros(1, numel(x));
for ind=1:nr
    spline = compute_spline(knot_vector,p,ind,x);
    res = res + (spline .* weights(ind));
end

plot(x, res, 'LineWidth',3, 'color', 'red');
axis tight;
hold on
I = imread('image.jpg');
h = image('CData', I, 'XData', [0, 50], 'YData', [1, 0]);
uistack(h, 'bottom');
hold off;
```

Parametry dla funkcji *splines\_comp()*:

```
splines_comp(1000, [0,0,0,0,1,2,3,4,4.1,5,6,7,7.2,9,10,11,  
12,13,14,15,18,20,21,22,23,23.2,24,25,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,4  
0,42,44,44.5,45,47,48,49,50,50,50,50], [0.32, 0.32, 0.33, 0.35, 0.6, 0.61,  
0.6, 0.59, 0.54, 0.50, 0.48, 0.97, 0.53, 0.52, 0.51, 0.52, 0.63, 0.63,  
0.63, 0.62, 0.52, 0.65, 0.62, 0.62, 0.56, 0.55, 0.82, 0.82,0.81,0.55,0.6,  
0.68, 0.68,0.57,0.58,0.58,0.7, 0.72,0.77, 0.4, 0.51, 0.5,0.5,0.43,  
0.4,0.4, 0.4])
```

Wykres kombinacji liniowej spline'ów z powyższymi parametrami:



Wykres z umieszczoną bitmapą:



Wykres dopasowany do umieszczonej bitmapy:

