

Systemy CAD/CAE

Raport - Zadanie 1

Autor: Jan Augustyn

1. Zmodyfikowany fragment kodu *splines.m*

```
% validate coeff vector
coeff_vector_len = size(coeff_vector, 2);
if (coeff_vector_len ~= nr)
    fprintf("Coefficient vector lenght must equals %d!\n", nr)
    return
end

%load image
figure('Position',[300 200 900 400], 'Name','Plot with Image');
img = imread('bridge.png');
image('CData',img,'XData',[0 100],'YData',[3 0])

% linear combinations
splines = zeros(size(x));
for j = 1:nr
    splines = splines + coeff_vector(j) * compute_splines(knot_vector, p, j, x);
end

% plot with image
hold on
plot(x, splines, 'LineWidth', 3);
hold off
ylim([0 3])
xlim([0 100])
saveas(gcf, "plot_img.png")

% plot without image
figure('Position',[300 200 900 400], 'Name','Raw Plot');
plot(x, splines, 'LineWidth', 3);
ylim([0 3])
xlim([0 100])
saveas(gcf, "plot.png")
```

Kod 1. Zmodyfikowany fragment kodu.

2. Ulubione zdjęcie



Zdjęcie 1. Wybrane zdjęcie.

3. Wektor węzłów, wektor współczynników i wywołanie funkcji

a. Wektor węzłów:

[0,0,0,18,52,56,77,77,87,87,94,95,98,100,100,100]

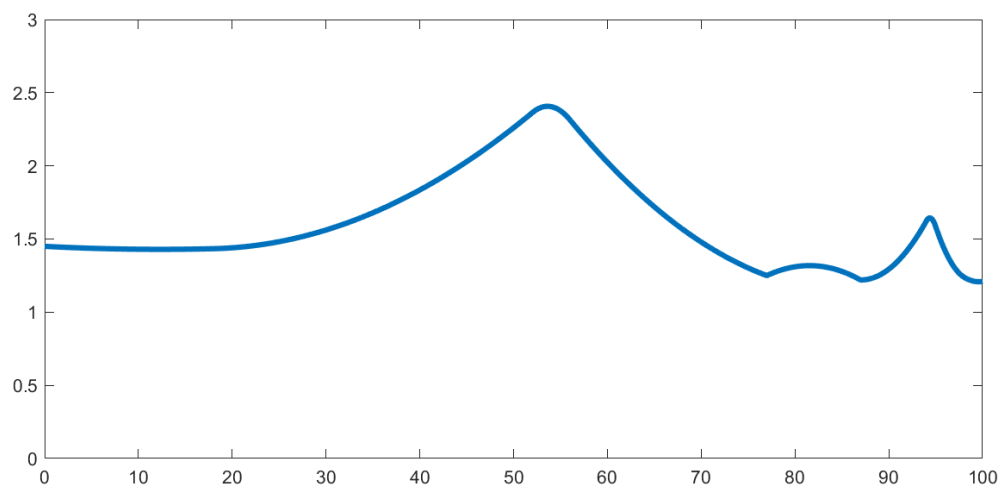
b. Wektor współczynników:

[1.45,1.42,1.46,2.47,1.5,1.25,1.4,1.22,1.22,1.68,1.3,1.2,1.21]

c. Wywołanie funkcji:

```
splines_comb(1000,[0,0,0,18,52,56,77,77,87,87,94,95,98,100,100,100],  
[1.45,1.42,1.46,2.47,1.5,1.25,1.4,1.22,1.22,1.68,1.3,1.2,1.21])
```

4. Wygenerowana krzywa



Wykres 1. Wykres wygenerowanej krzywej.

5. Nałożona krzywa na ulubione zdjęcie



Wykres 2. Wykres wygenerowanej krzywej nałożonej na wybrane zdjęcie.