

dr Paweł Woźny  
 Instytut Informatyki Uniwersytetu Wrocławskiego  
 E-mail: Pawel.Wozny@ii.uni.wroc.pl

## Konstrukcja dualnych funkcji B-sklejanych i ich zastosowania

Ostatnio w [1] autor przedstawił rekurencyjną metodę konstrukcji tzw. *baz dualnych*, które definiujemy w następujący sposób. Niech dana będzie przestrzeń  $\mathcal{B}_n := \text{lin}\{b_0, b_1, \dots, b_n\}$  z iloczynem skalarnym  $\langle \cdot, \cdot \rangle : \mathcal{B}_n \times \mathcal{B}_n \rightarrow \mathbb{C}$ , gdzie funkcje  $b_0, b_1, \dots, b_n$  są liniowo niezależne. Mówimy, że funkcje  $D_n := \{d_0, d_1, \dots, d_n\}$  tworzą bazę dualną (są funkcjami dualnymi) przestrzeni  $\mathcal{B}_n$  względem iloczynu skalarnego  $\langle \cdot, \cdot \rangle$ , jeśli

1.  $\text{lin } D_n = \mathcal{B}_n$ ,
2.  $\langle b_i, d_j \rangle = \delta_{ij}$  ( $0 \leq i, j \leq n$ ),

gdzie  $\delta_{ij} = 0$  dla  $i \neq j$ , a  $\delta_{ii} = 1$ .

W pierwszej części komunikatu pokażemy, że dzięki nowym własnościom funkcji dualnych elementy zbioru  $D_n$  można znaleźć znacznie szybciej. Następnie zajmiemy się problemem konstrukcji tzw. *dualnych funkcji B-sklejanych*, które mogą znaleźć zastosowanie m.in. w analizie numerycznej czy grafice komputerowej. Pokażemy jak przy ich użyciu efektywnie rozwiązać problemy *usuwania i wymiany węzłów* oraz *obniżania stopnia* parametrycznych krzywych B-sklejanych.

Badania te finansowane są przez Narodowe Centrum Nauki w ramach grantu nr OPUS 2011/01/B/ST1/01221.

### Bibliografia

- [1] P. Woźny, *Construction of dual bases*, Journal of Computational and Applied Mathematics 245 (2013), 75–85.