

# Naturalne funkcje sklepane III stopnia

## Sprawozdanie do zadania P.2.9

Jan Mazur 281141

Wrocław, 4 grudnia 2016

### 1 Wstęp

Interpolacja to ...

Może ustalmy normę dla naszych obliczeń. To norma z zadania.

### 2 Interpolacja wielomianowa

Zinterpolujmy funkcję w  $n+1$  punktach wielomianem  $n$ -tego stopnia. Zastosujemy algorytm znajdujący wielomian interpolacyjny w postaci Newtona.

Funkcja Runge'go Całkiem fajnie działa. Psuje się na końcach przedziałów. Czasem im więcej punktów tym większy błąd - większa norma. To bardzo źle.

### 3 Funkcje sklepane

Cała ta teoria. Stopnie funkcji. Okresowa, naturalna. Zajmiemy się naturalną.

### 4 Interpolacja naturalną funkcją sklepaną III stopnia

Macierzowy układ równań. Trójprzekątniowa macierz z dominującą przekątną. Momenty - drugie pochodne. Algorytm rozwiązujący w czasie liniowym.

### 5 Testy

Wykresiki i liczenie błędów.

Wybór punktów interpolacyjnych.

## 6 Wnioski

Jeśli zwykła interpolacja bardzo odstaje w niektórych miejscach to lepiej interpolować splinem.

Czy punkty równoodległe?

## Literatura

- [1] David Kincaid, Ward Cheney - "Analiza Numeryczna"
- [2] <https://www.math.ntnu.no/emner/TMA4215/2008h/cubicsplines.pdf>
- [3] Weisstein, Eric W. "Cubic Spline." From MathWorld—A Wolfram Web Resource. <http://mathworld.wolfram.com/CubicSpline.html>
- [4] [https://en.wikipedia.org/wiki/Spline\\_interpolation](https://en.wikipedia.org/wiki/Spline_interpolation)