

# Projekt zaliczeniowy

## Obliczenia symboliczne w C++

Joanna Hałun  
Aneta Mrózek

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki  
Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki

Luty 8, 2016

**Plan**  
Wstęp  
Instalacja - GiNaC  
Program  
Instalacja - SymbolicC++  
Program  
SymbolicC++ vs GiNaC  
Bibliografia  
Koniec

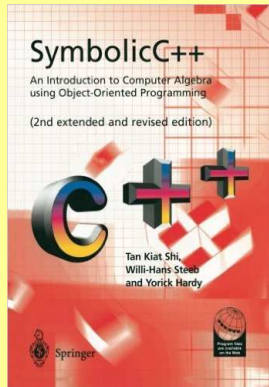
## PLAN

- Wstęp
- Instalacja - GiNaC
- Program
- Instalacja - SymbolicC++
- Program
- SymbolicC++ vs GiNaC
- Bibliografia

- Plan
- Wstęp
- Instalacja - GiNaC
- Program
- Instalacja - SymbolicC++
- Program
- SymbolicC++ vs GiNaC
- Bibliografia
- Koniec



Plan  
Wstęp  
Instalacja - GiNaC  
Program  
Instalacja - SymbolicC++  
Program  
SymbolicC++ vs GiNaC  
Bibliografia  
Koniec



## INSTALACJA - GiNaC

- 1 instalacja biblioteki CLN - konieczna
- 2 instalacja GiNaC - <http://www.ginac.de/Download.html>

## PROGRAM

Wielomiany Hermite'a

$$H_n(x) = (-1)^n \cdot e^{x^2} \frac{d^n}{dx^n} e^{-x^2}$$

## INSTALACJA - SymbolicC++

- 1 wget  
`http://issc.uj.ac.za/symbolic/sources/SymbolicC++3-3.34`
- 2 mkdir symbolic++
- 3 cd symbolic++/ && tar -xvzf ../SymbolicC++3-3.34.tar.gz

## Program

### Wielomiany Lagrange'a

$$\ell_j(x) := \prod_{\substack{0 \leq m \leq k \\ m \neq j}} \frac{x - x_m}{x_j - x_m} = \frac{(x - x_0)}{(x_j - x_0)} \cdots \frac{(x - x_{j-1})}{(x_j - x_{j-1})} \frac{(x - x_{j+1})}{(x_j - x_{j+1})} \cdots \frac{(x - x_k)}{(x_j - x_k)},$$



## SymbolicC++ VS GiNaC

- definicja zmiennych w symbolicc++ to Symbolic x("x") a w GiNaC symbol x("x")
- deklaracja macierzy w symbolicc++ Matrix<Symbolic>A(2,2) a w GiNaC matrix A(2,2)
- funkcja do obliczania pochodnych w symbolicc++: df() a w GiNaC: .diff()
- funkcja do obliczania całek w symbolicc++: integrate() a w GiNaC: integral().eval\_integ()

## BIBLIOGRAFIA



GiNaC <http://www.ginac.de>



GiNaC <https://en.wikipedia.org/wiki/GiNaC>



SymbolicC++

<http://issc.uj.ac.za/symbolic/symbolic.html>



SymbolicC++

<https://en.wikipedia.org/wiki/SymbolicC>

- Plan
- Wstęp
- Instalacja - GiNaC
- Program
- Instalacja - SymbolicC++
- Program
- SymbolicC++ vs GiNaC
- Bibliografia
- Koniec

Dziękujemy za uwagę