

Zgłoszenie tematu pracy dyplomowej :: **STUDIA II STOPNIA** ::

na rok akademicki 2023/24

Promotor:	Dr Zdobysław Świerczyński
Temat pracy magisterskiej (j. polski oraz j. angielski):	Porównanie wybranych metod numerycznych obliczania eksponenty macierzy
Zakres i oczekiwane rezultaty pracy:	Napisanie programów, przeprowadzenie obliczeń i porównanie wybranych metod numerycznych
*Aspekt naukowy, problemowy pracy:	Porównanie wybranych metod numerycznych
Literatura	<p>Cleve Moler, Charles Van Loan Nineteen Dubious Ways to Compute the Exponential of a Matrix SIAM REVIEW Vol. 20 (1978), No. 4, pp. 801–819</p> <p>Cleve Moler, Charles Van Loan Nineteen Dubious Ways to Compute the Exponential of a Matrix, Twenty-Five Years Later SIAM REVIEW Vol. 45, No. 1, pp. 3–000 (2003)</p> <p>JOSE ROBERTO MANDUJANO, LUIS VERDE-STAR EXPLICIT EXPRESSIONS FOR THE MATRIX EXPONENTIAL FUNCTION OBTAINED BY MEANS OF AN ALGEBRAIC CONVOLUTION FORMULA Electronic Journal of Differential Equations, Vol. 2014 (2014), No. 79, pp. 1–7.</p> <p>Arezo Shakeria , Mahmoud Behroozifarb, Approximating the matrix exponential, sine and cosine via the spectral method Int. J. Nonlinear Anal. Appl. 14 (2023) 1, 2881–2900</p> <p>PHILIPP BADER, SERGIO BLANES, FERNANDO CASAS, COMPUTING THE MATRIX EXPONENTIAL WITH AN OPTIMIZED TAYLOR POLYNOMIAL APPROXIMATION Mathematics 2019, 7(12), 1174;</p> <p>Shinya Miyajima Verified computation of the matrix exponential Adv Comput Math (2019) 45:137–152</p> <p>J. Sastrea , J. Ib' nezb , P. Ruizb , E. Defezc Accurate and efficient matrix exponential computation International Journal of Computer Mathematics. 91 (2014) (1):97-112.</p> <p>J. Sastre, J. Ibáñez, E. Defez, P. Ruiz New Scaling-Squaring Taylor Algorithms for Computing the Matrix Exponential</p>

Zgłoszenie tematu pracy dyplomowej :: **STUDIA II STOPNIA** ::

na rok akademicki 2023/24

	<p>SIAM J. SCI. COMPUT. Vol. 37, (2015) No. 1, pp. A439–A455 Chunjing Li, Xiaojing Zhu, Chuanqing Gu Matrix Padé-Type Method for Computing the Matrix Exponential Applied Mathematics, 2011, 2, 247-253</p> <p>Fuminori Tatsuoka, Tomohiro Sogabe, Tomoya Kemmochi, Shao-Liang Zhang Computing the matrix exponential with the double exponential formula arXiv:2306.14197</p> <p>Åke Björck. Numerical Methods in Matrix Computations, Springer International Publishing Switzerland 2015</p> <p>G. H. Golub, C. F. van Loan, Matrix computations The Johns Hopkins University Press 1996</p>
**Oprogramowanie, język programowania, środowisko systemo- we:	C, C++
**Środowisko uru- chomieniowe:	
Dodatkowe wymaga- nia i uwagi:	Znajomość języka angielskiego i matematyki

UWAGA:

W polu literatura należy wskazać minimum 1 publikację z listy czasopism punktowanych wg wykazu MEiN z dnia 21 grudnia 2021 r. związaną z proponowanym tematem pracy dyplomowej.

* Regulamin studiów § 36 2. Praca dyplomowa na profilu praktycznym, podobnie jak praca inżynierska, powinna mieć charakter aplikacyjny, badawczy, projektowy lub oceniający praktykę w świetle teorii.

** pola opcjonalne