



PANM 21
PROGRAMY A ALGORITMY
NUMERICKÉ MATEMATIKY 21

19.–24. června 2022, Jablonec nad Nisou

<http://panm21.math.cas.cz>
panm@math.cas.cz



PROGRAM SEMINÁŘE

Neděle 19. 6.

- 16.00 – 19.00 Registrace účastníků
18.00 – 19.30 Večeře
20.00 – 22.00 Přípitek na břehu přehrady Mšeno (občerstvení Základna)

Pondělí 20. 6.

- 7.30 – 8.45 Snídaně
Předseda: T. Vejchodský
- 8.50 – 9.00 Zahájení semináře
9.00 – 10.00 K. MIKULA: **Mathematical models and computational algorithms for 3D and 4D image processing in developmental biology and medicine**
- 10.00 – 10.25 E. HAVELKOVÁ: On the properties of hybrid methods for the solution of large scale discrete inverse problems
- 10.25 – 10.55 Přestávka
Předseda: P. Tichý
- 10.55 – 11.55 S. POZZA: **A Lanczos-like method for non-autonomous linear ordinary differential equations**
- 11.55 – 12.20 J. DUINTJER TEBBENS: Extension of time-profiles for nuclear receptor-induced enzyme production with spatial resolution
- 12.20 – 14.00 Oběd
Předsedkyně: M. Balázsová
- 14.00 – 14.25 M. BRANDNER: Numerické řešení turbulentního nestlačitelného proudění pomocí isogeometrické analýzy
- 14.25 – 14.50 R. KESLEROVÁ: Validation of numerical simulations of a simple immersed boundary solver for fluid flow in branched channels
- 14.50 – 15.15 J. VALÁŠEK: Interpolation between finite element meshes respecting mass and energy conservation for flow problems
- 15.15 – 15.40 S. BARTOŇ: Visualization of vector fields

15.40 – 16.10 Přestávka

Předseda: M. Brandner

16.10 – 16.35 M. LANZENDÖRFER: Shear-thinning fluids in porous media: an inverse problem of estimating the pore size distribution

16.35 – 17.00 Š. PAPÁČEK, C. MATONOHA: An enhanced model parameter estimation by a slow-fast decomposition based on the first order two time-scale expansion

17.00 – 17.25 D. LUKÁŠ: Hierarchical real-time optimal planning of collision-free trajectories of collaborative robots

17.25 – 17.50 J. BURKOTOVÁ: Multiobjective computationally expensive optimization problem of pump design

18.00 – 19.30 Večeře

Úterý 21. 6.

7.30 – 8.55 Snídaně

Předseda: J. Šístek

9.00 – 10.00 I. NĚMEC: **New methods in collision of bodies analysis**

10.00 – 10.25 L. VACEK: Godunov-like numerical fluxes for conservation laws on networks and L^2 stability

10.25 – 10.55 Přestávka

Předseda: V. Kučera

10.55 – 11.55 M. BALÁZSOVÁ: **Discontinuous Galerkin method for problems in time-dependent domains – theory and applications**

11.55 – 12.20 H. ŘEZNÍČEK: Comparison of LES model (PALM v 6.0) results to the wind-tunnel measurements for neutrally stratified Urban boundary layer

12.20 – 14.00 Oběd

Předseda: J. Papež

14.00 – 14.25 V. DOLEJŠÍ: Goal-oriented error estimates for nonlinear partial differential equations and adaptivity

14.25 – 14.50 M. VLASÁK: A posteriori error estimate for incomplete discontinuous Galerkin method

14.50 – 15.15 T. VEJCHODSKÝ: Residual error bounds for eigenfunctions

15.15 – 15.40 I. PULTAROVÁ: Guaranteed two-sided bounds to homogenized coefficients

15.40 – 16.10 Přestávka

Předseda: I. Němec

- 16.10 – 16.35 J. VALA: On a computational approach to multiple contacts/impacts of elastic bodies
- 16.35 – 17.00 S. SYSALA: Užití pružně-plastických modelů při odhadování zón poškození způsobených ražbou hlubinných tunelů
- 17.00 – 17.25 J. MALÍK: Determination of the initial stress tensor from deformation of underground opening 1: theoretical background
- 17.25 – 17.50 A. KOLCUN: Determination of the initial stress tensor from deformation of underground opening 2: applications
- 18.00 – 19.30 Večeře
- 20.00 – 21.30 POSTEROVÁ SEKCE
- A. BÍLEK: Coupling of boundary and finite element methods in the framework of Netgen/NgSolve
- D. HORÁK: MPRGP stopping criterium in SMALSE algorithm for contact problems solved by TFETI
- J. HOZMAN: DG method for real options valuation in natural resources industry
- B. CHLEBIŠOVÁ: Inverse analysis of a piano recording
- Č. JIRSÁK: Optimal control of the parallel system with continuous wear
- Š. K LAPKA, A. RYCHTÁŘ: Správnost zkrácených lineárních detekčních kódů
- T. LUBER: Preconditioners for poroelasticity with geotechnical applications
- V. LYNNYK: Detection of the generalized synchronization of chaotic systems: auxiliary system approach with delayed communication
- C. MATONOHA, Š. PAPÁČEK: An enhanced model parameter estimation by a slow-fast decomposition based on the first order two time-scale expansion
- B. REHÁK: Small gain theorem for systems described by quasilinear parabolic equations
- T. SVĚTLÍK: Převod dat ze softwaru ANSYS do prostředí MATLAB pro efektivní analýzu konstrukcí
- D. ŠILHÁNEK: Homogenization of the transport equation describing convection-diffusion processes in a material with fine periodic structure
- D. ŠIMONOVÁ: Lanczos algorithm in finite precision
- K. VACEK: Comparison of different finite element method on fluid structure interaction
- J. ŽÁKOVÁ: Recent development of the core problem theory in the context of the total least squares minimization

Středa 22. 6.

7.30 – 8.55 Snídaně

Předseda: M. Rozložník

9.00 – 10.00 P. TICHÝ: **On error estimation in the conjugate gradient method**

10.00 – 10.25 J. LAMAČ: Finding vertex-disjoint cycle cover of undirected graph using the least-squares method

10.25 – 10.55 Přestávka

Předseda: K. Mikula

10.55 – 11.55 M. KURÁŽ: **Mathematical modeling of hydrodynamical processes in porous medium under phase changes due evaporation and freezing/melting**

11.55 – 12.20 V. KOZÁK: Computational damage modelling of fiber building composites

12.20 – 14.00 Oběd

VOLNÉ ODPOLEDNE

19.00 – 20.30 Večeře

Čtvrtek 23. 6.

7.30 – 8.55 Snídaně

Předseda: M. Kuráž

9.00 – 10.00 J. BŘEZINA: **Bayesovská inverze pro transportní vlastnosti zóny porušení v důsledku ražby**

10.00 – 10.25 R. VARGA: Discrete Element Method ve stavebnictví

10.25 – 10.55 Přestávka

Předseda: S. Sysala

10.55 – 11.20 R. SVAČINA: Two-dimensional nonlinear elastic plate

11.20 – 11.45 J. RADOVÁ: Contact problem for nonlinear Gao beam model – Parameter identification

11.45 – 12.10 J. CHLEBOUN: Úloha hypoplasticity s nejistými daty

12.10 – 14.00 Oběd

Předseda: J. Březina

14.00 – 14.25 M. BÉREŠ: Reduced basis solver for stochastic Galerkin formulation of Darcy flow with uncertain material parameters

14.25 – 14.50 S. BÉREŠOVÁ: Numerical realization of the Bayesian inversion accelerated using surrogate models

14.50 – 15.15 D. DLOUHÁ: Regime-based non-stationary autoregressive models in evaporation estimation

15.15 – 15.40 V. DORŇÁK: The comparison of selected meta-heuristic algorithms for solving regression causality problems in data classification

15.40 – 16.05 C. FISCHER: Identification and analysis of cyclostationary random processes

16.05 – 16.35 Přestávka

Předseda: V. Dolejší

16.35 – 17.00 V. KUČERA: Numerical optimization of parameters in systems of differential equations

17.00 – 17.25 O. BARTOŠ: A posteriori goal-oriented error estimates for elliptic problems discretized by the discontinuous Galerkin method

17.25 – 17.50 K. SEGETH: A spherical basis function interpolation with particular trend functions

17.50 – 18.15 D. ČERNÁ: Valuation of two-factor options under Merton jump-diffusion model using orthogonal spline wavelets

18.15 – 19.30 Večeře

20.00 – 22.00 Konferenční táborák v restauraci Volt

Pátek 24. 6.

7.30 – 8.55 Snídaně

Předseda: J. Chleboun

9.00 – 9.25 M. ROZLOŽNÍK: Numerical stability of block classical Gram–Schmidt

9.25 – 9.50 E. OKTAY: Mixed precision GMRES-based iterative refinement with recycling

9.50 – 10.15 M. PECHA: Distributed approaches into machine learning

10.15 – 10.45 Přestávka

Předseda: K. Segeth

10.45 – 11.10 J. KRUŽÍK: Alternatives to the FETI natural coarse space

11.10 – 11.35 J. ŠÍSTEK: A parallel domain decomposition solver for immersed boundary finite element method

11.40 Zakončení semináře

11.50 – 13.30 Oběd