

Profil katedry

O katedře

www.fit.cvut.cz/kti



Na Katedře teoretické informatiky se zabývají výukou a základním výzkumem v oblastech efektivních algoritmů a vyšších programovacích jazyků. Zajišťují bakalářskou studijní specializaci Teoretická informatika a magisterské specializace Teoretická informatika a Systémové programování. Na katedře působí tři výzkumné skupiny, které provádějí výzkum v oblastech algoritmů pro zpracování textů, komprese dat, algoritmů pro zpracování stromů, grafových algoritmů, parametrizovaných algoritmů a teorie her.

Věda a výzkum

Výzkumné skupiny

- Arbologie
www.fit.cvut.cz/arbologie
- Grafy, hry, optimalizace, algoritmy, teoretická informatika (G²OAT)
www.fit.cvut.cz/g2oat
- Pražský stringologický klub (PSC)
www.fit.cvut.cz/psc

Výzkumné projekty a granty (probíhající/podané)

- Katedra se podílela na řešení projektu OP VVV Výzkumné centrum informatiky (RCI) v rámci pracovní skupiny Teoretická informatika
- Byl řešen česko-rakouský výzkumný projekt Mobility pro spolupráci s TU Vienna
- Byl připraven a podán projekt Standardního grantu GAČR a projekt AKTION, oba byly na začátku roku 2022 schváleny k financování

Významné vědecko-výzkumné výsledky a přehled nejvýznamnějších publikací

- Mgr. Dvořák, Mgr. Eiben, Robert Ganian, Ph.D., doc. Knop, Ordyniak:
The complexity landscape of decompositional parameters for ILP: Programs with few global variables and constraints, 2021
- doc. Knop:
Local linear set on graphs with bounded twin cover number, 2021
- doc. Knop, Mgr. Koutecký, Levin, Mnich, Onn:
Parameterized complexity of configuration integer programs, 2021
- Chaplick, Fomin, Golovach, doc. Knop, Zeman:
Kernelization of Graph Hamiltonicity: Proper H-Graphs, 2021
- Pavel Klavík, Dusan Knop, RNDr. Zeman:
Graph isomorphism restricted by lists, 2021
- Brederick, Figiel, Kaczmarczyk, doc. Knop, Niedermeier:
High-Multiplicity Fair Allocation Made More Practical, 2021
- Ing. Blažej, Choudhary, doc. Knop, Ing. Křišťan, RNDr. Suchý, doc. Valla:
Constant Factor Approximation for Tracking Paths and Fault Tolerant Feedback Vertex Set, 2021
- Boehmer, Brederick, doc. Knop, Luo:
Finding Small Multi-Demand Set Covers with Ubiquitous Elements and Large Sets is Fixed-Parameter Tractable, 2021
- Boehmer, Brederick, doc. Knop, Luo:
Fine-Grained View on Bribery for Group Identification, 2021
- doc. Knop, Ing. Schierreich, RNDr. Suchý:
Balancing the Spread of Two Opinions in Sparse Social Networks, 2021

- Ing. Blažej, Choudhary, doc. Knop, Ing. Křišťan, RNDr. Suchý, doc. Valla:
Constant Factor Approximation for Tracking Paths and Fault Tolerant Feedback Vertex Set, 2021
- Mgr. Dvořák, doc. Valla:
Automorphisms of the cube nd, 2021
- Luo, Hendrik Molter, RNDr. Suchý:
A Parameterized Complexity View on Collapsing k-Cores, 2021
- RNDr. Suchý, Ing. Janouš, Ing. Talla, prof. Peroutka:
Predictive control of PMSM using improved model of the drive, 2021
- Bc. Kučera, RNDr. Suchý:
Minimum Eccentricity Shortest Path Problem with Respect to Structural Parameters, 2021
- Ing. Červený, Choudhary, RNDr. Suchý:
On Kernels for d-Path Vertex Cover, 2021
- Ing. Červený, RNDr. Suchý:
Generating faster algorithms for d-Path Vertex Cover, 2021
- Ing. Šestáková, Ing. Guth, doc. Janoušek:
Automata Approach to Inexact Tree Pattern Matching Using 1-degree Edit Distance, 2021
- Ing. Krčál, Ho, prof. Holub:
Hierarchical Bitmap Indexing for Range and Membership Queries on Multidimensional Arrays, 2021
- Ing. Procházka, Ing. Cvacho, Ing. Krčál, prof. Holub:
Backward Pattern Matching on Elastic Degenerate Strings, 2021
- Chikhi, prof. Holub, Medvedev:
Data Structures to Represent a Set of k-long DNA Sequences, 2021
- Boucher, Ing. Cvacho, Gagie, prof. Holub, Manzini, Navarro, Rossi:
PFP Compressed Suffix Trees

Spolupráce se zahraničními partnery: pořádání konferencí, žádosti o granty

- Prague Stringology Conference 2021 (PSC 2021) - tradiční mezinárodní stringologická vědecká konference, kterou pořádá výzkumná skupina Pražský stringologický klub
- Stigma 2021 - každoroční studentská vědecká konference pořádaná KTI
- Členové katedry dlouhodobě spolupracují s výzkumníky v zahraničí - tato spolupráce zahrnuje společné psaní článků, účasti na konferencích a v komisích dizertačních řízeních, práci v programových výborech konferencí a redakčních výborech časopisů

Pedagogická činnost

Zhodnocení ankety a plnění pedagogické části

Děkujeme studentkám a studentům za vyplnění ankety, která poskytuje velmi cennou zpětnou vazbu učitelům, zejména pro vytváření změn ve výuce předmětů pro další akademický rok. Většina našich předmětů dostala výborná hodnocení. U předmětů zajišťovaných KTI došlo ale také několika celkově horším hodnocením a zejména učitelé těchto předmětů měli za úkol udělat příslušné změny. Z větších změn je možné zmínit lepší časové rozložení semestrálních prací u povinných předmětů v magisterské specializaci Systémové programování. V magisterské specializaci Teoretická informatika navrhujeme do budoucna změny ve skladbě povinných předmětů této specializace, kdy zvýšíme počet předmětů zaměřených čistě na teoretickou informatiku.

Garantované specializace

Bakalářské

- Teoretická informatika (BI-TI)
www.fit.cvut.cz/bi-ti

Magisterské

- Teoretická informatika (NI-TI)
www.fit.cvut.cz/ni-ti
- Systémové programování (NI-SP)
www.fit.cvut.cz/ni-sp

Přehled předmětů vyučovaných na katedře

- <https://bilakniha.cvut.cz/cs/katedra18101>

Nové předměty

- Sublineární algoritmy (NI-SLA)

Ocenění členové katedry

- Doc. RNDr. Dušan Knop, Ph.D. se úspěšně habilitoval.

Více o katedře

- Na katedře pracují 4 profesoři.
- Publikuje se 30 vědeckých článků v odborných médiích ročně.
- Ročně absolvuje 40 studentů Bc. specializace TI.
- Ročně absolvuje 5 studentů Mg. specializace TI.
- Ročně absolvuje 5 studentů Mg. specializace SP.
- Aplikací ProgTest prošlo více jak 13700 studentů.
- Připravujeme cca 20 reprezentantů soutěže ACM Contest ročně.