
Doc. RNDr. **Petr Hliněný**, PhD.: **Životopis**

15. listopadu 2011

Jméno a příjmení	Petr Hliněný
Datum a místo narození	14. října 1971, Ostrava, ČR.
Akademická pozice	docent
Zaměstnavatel	Fakulta Informatiky, Masarykova Univerzita, Botanická 68a, 602 00 Brno
E-mail	hlineny@fi.muni.cz
Web stránka	http://www.fi.muni.cz/~hlineny

1 **Vzdělání a kvalifikace**

- **1995, Mgr.** v oboru Informatika,
Diplomová práce “Dotykové grafy křivek” ,
Matematicko-fyzikální fakulta, Karlova univerzita, Praha, ČR.
- **1999, PhD.** v oboru Algorithms, Combinatorics and Optimization
(školitel Prof. Robin Thomas),
Dizertační práce “Planar Covers of Graphs: Negami’s Conjecture” ,
School of Mathematics, Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia, USA.
- **2000, RNDr.** v oboru Informatika,
Matematicko-fyzikální fakulta, Karlova univerzita, Praha, ČR.
- **2000, PhD.** v oboru Kombinatorika a diskrétní matematika
(školitel Prof.RNDr. Jan Kratochvíl, CSc.),
Dizertační práce “Contact Representations of Graphs” ,
Matematicko-fyzikální fakulta, Karlova univerzita, Praha, ČR.
- **2003**, docent v oboru Informatika, Fakulta Elektrotechniky a Informatiky TU Ostrava, ČR.

Oblasti vědeckého zájmu

Diskrétní matematika / teoretická informatika:

- Geometrické reprezentace grafů a složitost jejich rozpoznávání.
- Vnoření grafů na plochy, průsečíkové číslo grafu – hlavně strukturální výsledky a efektivní aproximační algoritmy.

- Matroidové reprezentace, souvislost matroidů a rozvětvená či stromová šířka, MSO logika na matroidech. Praktické výpočty a generování matroidů – programový balík MACEK.
- Stromové a větvené dekompozice. Výpočty se stromově strukturovanými grafy a matroidy, parametrizované algoritmy pro výpočty MSO-definovaných vlastností a například Tuttova polynomu.
- Další šířkové parametry grafů, ranková a bi-ranková šířka, parametrizované algoritmy na grafech omezené rankové šířky. Možná další rozšíření strukturálních šířkových parametrů na orientované grafy, DAG-width a DAG-depth, apod.

Profesionální praxe

- Matematicko-fyzikální fakulta, Karlova univerzita, Praha, 1995–1997.
- School of Mathematics, Georgia Institute of Technology, USA, 1998–1999.
- The Fields Institute, University of Toronto, Kanada, 1999–2000.
- Institut teoretické informatiky (ITI MFF), Karlova univerzita, 2000–2004.
- School of Mathematical and Computing Sciences, Victoria University, Nový Zéland, 2000–2002.
- Inštitút Matematiky a Informatiky, Univerzita Mateja Bela, 2002–2004.
- Katedra Informatiky, VŠB – TU Ostrava, 2003–2007.
- Fakulta Informatiky, MU Brno, od roku 2005.

Odborná a vědecká ocenění

- První místo na Československé matematické olympiádě v roce 1988, druhé ceny na mezinárodních MO v Braunschweig 1989 a Peking 1990.
- První místo na celostátní přehlídce SOČ v oboru matematika v roce 1990.
- Fulbrightův grant na návštěvu University of Oregon, Eugene, USA v roce 1995.
- Ocenění práce “Contact Graphs of Curves” (rozšířená verze diplomové práce) Bolzanovou cenou v oboru Informatika na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy v roce 1995.
- Získání Jerrold E. Marsden Distinguished Postdoctoral Fellowship na The Fields Institute, Toronto, Kanada, v roce 1999/2000.

2 Výběr publikační činnosti

- [1] 2004 (spoluautor R. Thomas): On possible counterexamples to Negami’s planar cover conjecture. *Journal of Graph Theory* 46 (2004), 183–206. *(nevlastních citací 5)*

- [2] 2004: Crossing Number is Hard for Cubic Graphs (extended abstract). *In: Math Foundations of Computer Science MFCS 2004*, Lecture Notes in Computer Science 3153, Springer Verlag (2004), 772–782. (nevlastních citací 5)
- [3] 2004 (spoluautor D. Seese): On Decidability of MSO Theories of Representable Matroids. *In: IWPEC 2004 Proceedings*, Lecture Notes in Computer Science 3162, Springer Verlag (2004), 96–107.
- [4] 2005 (spoluautor J.F. Geelen, G. Whittle): Bridging Separations in Matroids. *SIAM J. Discrete Math.* 18 (2005), 638–646. (nevlastních citací 1)
- [5] 2005: A Parametrized Algorithm for Matroid Branch-Width. *SIAM J. Computing* 35 (2005), 259–277. (nevlastních citací 11)
- [6] 2005 (spoluautor O. Gimenez, M. Noy): Computing the Tutte Polynomial on Graphs of Bounded Clique-Width (extended abstract). *In: Proceedings WG 2005*, Lecture Notes in Computer Science 3787, Springer Verlag (2005), 59–68. (nevlastních citací 3)
- [7] 2006 (spoluautor D. Seese): Trees, Grids, and MSO Decidability: from Graphs to Matroids. *Theor. Comp. Sci.* 351 (2006), 372–393. (nevlastních citací 2)
- [8] 2006: Equivalence-free exhaustive generation of matroid representations. *Discrete Appl. Math.* 154 (2006), 1210–1222.
- [9] 2006: Branch-Width, Parse Trees, and Monadic Second-Order Logic for Matroids. *J. of Combinatorial Theory ser. B* 96 (2006), 325–351. (nevlastních citací 4)
- [10] 2006: Crossing Number is Hard for Cubic Graphs. *J. of Combinatorial Theory ser. B* 96 (2006), 455–471. (nevlastních citací 18)
- [11] 2006: The Tutte Polynomial for Matroids of Bounded Branch-Width. *Combin. Prob. Computing* 15 (2006), 397–409. (nevlastních citací 3)
- [12] 2006 (spoluautor L.A. Goddyn, W. Hochstättler): Balanced Signings and the Chromatic Number of Oriented Matroids. *Combin. Prob. Computing* 15 (2006), 523–539. (nevlastních citací 3)
- [13] 2006: On Matroid Representability and Minor Problems. *In: Math Foundations of Computer Science MFCS 2006*, Lecture Notes in Computer Science 4162, Springer Verlag (2006), 505–516. (nevlastních citací 3)
- [14] 2006 (spoluautor G. Whittle): Matroid Tree-Width. *Europ. J. Combin.* 27 (2006), 1117–1128. (nevlastních citací 15)
- [15] 2006 (spoluautor O. Gimenez, M. Noy): Computing the Tutte Polynomial on Graphs of Bounded Clique-Width. *SIAM J. Discrete Math* 20 (2006), 932–946. (nevlastních citací 7)
- [16] 2007: Some Hard Problems on Matroid Spikes. *Theory of Computing Systems* 41 (2007), 551–562. (nevlastních citací 3)
- [17] 2008 (spoluautor S. Oum, D. Seese, G. Gottlob): Width Parameters Beyond Tree-width and Their Applications. *Invited survey paper, Computer Journal* 51 (2008), 326–362. (nevlastních citací 26)

- [18] 2008 (spoluautor I. Gitler, J. Leanos, G. Salazar): The crossing number of a projective graph is quadratic in the face-width. *Electr. Journal of Combinatorics* 15 (2008), www.combinatorics.org, #R46. (nevlastních citací 4)
- [19] 2008 (spoluautor S. Oum): Finding Branch-decompositions and Rank-decompositions. *SIAM J. Computing* 38 (2008), 1012–1032. (nevlastních citací 21)
- [20] 2008: New infinite families of almost-planar crossing-critical graphs. *Electronic Journal of Combinatorics* 15 (2008), #R102. (nevlastních citací 3)
- [21] 2009 (spoluautor G. Whittle): Addendum to Matroid Tree-Width. *Europ. J. Combin.* 30 (2009), 1036–1044. (nevlastních citací 4)
- [22] 2010 (spoluautor R. Ganian): On Parse Trees and Myhill–Nerode–type Tools for handling Graphs of Bounded Rank-width. *Discrete Applied Mathematics* 158 (2010), 851–867. (nevlastních citací 5)
- [23] 2010 (spoluautor G. Salazar): Stars and Bonds in Crossing-Critical Graphs. *Journal of Graph Theory* 65 (2010), 198–215. (nevlastních citací 2)
- [24] 2010: 20 Years of Negami’s Planar Cover Conjecture. *Graphs and Combinatorics* 26 (2010), 525–536. (nevlastních citací 1)

3 Výběr přednáškové činnosti

Pozvané přednášky

1. 1998: $K_{4,4} - e$ has no finite planar cover. *DIMACS Research and Educational Institute '98*, Rutgers University, New Jersey USA. 27. července – 7. srpna 1998.
2. 1999 (spoluautor R. Thomas): On possible counterexamples to Negami’s planar cover conjecture. *Twelfth Cumberland Conference on Combinatorics, Graph Theory and Computing*, Louisville, Kentucky USA. 20.–22. května 1999.
3. 2000: Crossing-Number Critical Graphs have Bounded Pathwidth. *Workshop on Flows, Cycles and Orientations*, PIMS Simon Fraser University, Vancouver Canada. 3.–14. července 2000.
4. 2003: Algorithms on Matroids of Bounded Branch-width. *Fixed Parameter Algorithms*, Dagstuhl Seminar #03311, Germany. 27. července – 1. srpna 2003.
5. 2003 (spoluautor G. Whittle): Matroid Tree-Width. *Advances in Graph and Matroid Theory*, a conference in honour of Neil Robertson’s 65th birthday, Columbus USA. 13.–16. prosince 2003.
6. 2004: Are Matroids Interesting Combinatorial Structures?. *Workshop on Logic and Graph Transformations*, ICGT 2004, Řím, Itálie. 1.–2. října 2004.
7. 2004: Matroid decompositions. *Workshop on Graph and Hypergraph Decompositions*, Wolfgang Pauli Institute Vídeň, Rakousko. 16.–18. prosince 2004.

8. 2005 (spoluautor M. Noy, O. Gimenez): Computing the Tutte Polynomial with Restricted “Width”. *2nd Workshop on Tutte Polynomials and Applications*, CRM, UAB Bellaterra, Spain. 4.–7. října 2005.
9. 2006: MACEK – Real Structural Computations with Representable Matroids. *AXIOM workshop*, RISC Institute, Linz, Austria. 27.–29. dubna 2006.
10. 2006 (spoluautor D. Seese): On decidability of MSO theories of combinatorial structures: Towards general matroids?. *Logic and Combinatorics (organized by Bruno Courcelle)*, Workshop at CSL’06. 23.–24. září 2006.
11. 2008: 20 Years of Negami’s Planar Cover Conjecture. *The 20th Workshop on Topological Graph Theory in Yokohama*, Japan. 24.–28. listopadu 2008.
12. 2010: Where Myhill–Nerode Theorem Meets Parameterized Algorithmics. *Parameterized Complexity of Computational Reasoning*, Workshop of MFCSL 2010, Brno, CZ. 28. srpna 2010.
13. 2010: Canonical Generation of Matroids. *Matroids and Computation 2010 workshop*, Victoria University of Wellington, New Zealand. 29. listopadu – 3. prosince 2010.
14. 2011 (spoluautor M. Chimani, G. Salazar): On the Crossing Number of Surface-Embedded Graphs. *Crossing Numbers Turn Useful (11w5144)*, Banff International Research Station, Canada. 21.–26. srpna 2011.

Vybrané přednášky na konferencích

15. 2003: Branch-Width, Parse Trees, and Monadic Second-Order Logic for Matroids. *Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science STACS 2003*, Berlin, Germany. 27. února – 1. března 2003. *(Recenzovaný příspěvek.)*
16. 2003: On Matroid Properties Definable in the MSO Logic. *Symposium on Math Foundations of Computer Science MFCS 2003*, Bratislava. 25.–29. srpna 2003. *(Recenzovaný příspěvek.)*
17. 2003 (spoluautor G. Whittle): Tree-Width and Matroids. *Eurocomb ’03 – European conference on Combinatorics, Graph Theory and Applications*, Praha. 8.–12. září 2003. *(Recenzovaný příspěvek.)*
18. 2004: Crossing Number is Hard for Cubic Graphs. *Symposium on Math Foundations of Computer Science MFCS 2004*, Praha. 23.–27. srpna 2004. *(Recenzovaný příspěvek.)*
19. 2004: On the Complexity of Matroid Minors. *EMS Mathematical Weekend 04*, Praha. 3. – 5. září 2004.
20. 2004 (spoluautor D. Seese): On Decidability of MSO Theories of Representable Matroids. *IWPEC, part of the Symposium ALGO 2004*, Bergen, Norway. 13.–17. září 2004. *(Recenzovaný příspěvek.)*

21. 2004: Crossing Number is Hard for Cubic Graphs. *Combinatorial and Computational Aspects of Optimization, Topology and Algebra (ACCOTA 2004)*, San Miguel, Mexico. 1.–6. listopadu 2004.
22. 2005 (spoluautor M. Noy, O. Gimenez): Computing the Tutte Polynomial on Graphs of Bounded Clique-Width. *The First Czech-Catalan Conference in Mathematics*, Praha. 27.–28. května 2005.
23. 2005 (spoluautor M. Noy, O. Gimenez): Computing the Tutte Polynomial on Graphs of Bounded Clique-Width. *Graph-Theoretical Concepts in Computer Science WG '05*, Metz, France. 23.–25. června 2005. *(Recenzovaný příspěvek.)*
24. 2005: On crossing-critical graphs. *Graph Embeddings and Maps on Surfaces GEMS 2005*, Stará Lesná. 26. června – 1. července 2005.
25. 2005: Combinatorial Generation of Matroid Representations: Theory and Practice. *Asian Applied Computing Conference AACC2005*, Kathmandu, Nepal. 10.–12. prosince 2005. *(Recenzovaný příspěvek.)*
26. 2006 (spoluautor D. Hliněná, P. Vojtáš): A note on multicriteria decision making. *Fuzzy Sets FSTA 2006*, Liptovský Ján, Slovak Republic. 30. ledna – 3. února 2006.
27. 2006 (spoluautor J. Obdržálek): Escape-width: measuring “width” of digraphs. *C-S Combinatorics 2006*, Praha. 7.–15. července 2006.
28. 2006: On Matroid Representability and Minor Problems. *Symposium on Math Foundations of Computer Science MFCS 2006*, Stará Lesná. 28. srpna – 2. září 2006. *(Recenzovaný příspěvek.)*
29. 2006 (spoluautor G. Salazar): On the Crossing Number of Almost Planar Graphs. *Graph Drawing GD 2006*, Karlsruhe, Germany. 18.–20. září 2006. *(Recenzovaný příspěvek.)*
30. 2007 (spoluautor I. Gitler, J. Leaños, G. Salazar): The crossing number of a projective graph is quadratic in the face-width. *Czech-Slovak Conference on Graph Theory 2007*, Hradec nad Moravicí. 11.–15. června 2007.
31. 2007: New almost-planar crossing-critical graph families. *6th Slovenian International Conference on Graph Theory*, Bled, Slovenia. 24.–30. června 2007.
32. 2007 (spoluautor S. Oum): Finding branch-decomposition and rank-decomposition. *ALGO: ESA 2007*, Eilat, Israel. 7.–11. října 2007. *(Recenzovaný příspěvek.)*
33. 2007 (spoluautor S. Oum): Finding branch-decomposition and rank-decomposition. *Joint Meeting of the AMS – NZMS 2007*, Wellington, New Zealand. 12.–15. prosince 2007.
34. 2007 (spoluautor G. Salazar): Approximating the Crossing Number of Toroidal Graphs. *18th International Symposium on Algorithms and Computation ISAAC 2007*, Sendai, Japan. 17.–19. prosince 2007. *(Recenzovaný příspěvek.)*

35. 2008: Graph decompositions, Parse trees, and MSO properties. *Combinatorial and Computational Aspects of Optimization, Topology and Algebra ACCOTA 2008*, Oaxaca, Mexico. 8.–12. prosince 2008.
36. 2009: Planar emulators: On a surprising fall of Fellows conjecture, and beyond. *Graph Embeddings and Maps on Surfaces GEMS 09*, Tále, Slovakia. 28. června – 3. července 2009.
37. 2010 (spoluautor M. Chimani): Approximating the Crossing Number of Graphs Embeddable in Any Orientable Surface. *ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA10)*, Austin, Texas USA. 17.–20. ledna 2010. (*Recenzovaný příspěvek.*)
38. 2010 (spoluautor R. Galian, J. Obdržálek): Unified Approach to Polynomial Algorithms on Graphs of Bounded (bi-)Rank-width. *XIth Conference of Czech Mathematicians CSASC 2010*, Prague, CZ. 25. ledna 2010.