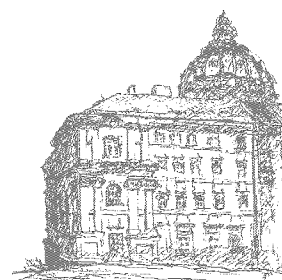


129. MATEMATICKÉ
KOLOKVIUM



SELF-ADJUSTING DATA STRUCTURES

Robert E. Tarjan

(Princeton University)

úterý 29. září 2026

14:00 hodin

posluchárna S5, 2. poschodí

Malostranské nám. 25

118 00 Praha 1

Katedra aplikované matematiky MFF UK
Informatický ústav Univerzity Karlovy

Přednáška prof. R. E. Tarjana je 129. Matematickým kolokviem. Kvůli pandemii Covid-19 se některá již domluvená kolokvia nemohla uskutečnit, uskutečňujeme a doplňujeme je nyní. Zatím se ještě nekonalo kolokvium 115. Při této příležitosti stručně nastíníme poslání a historii těchto přednášek. První kolokvium se konalo v roce 1987. Základní myšlenkou byla snaha po uskutečnění serie „velkých přednášek“, které by byly určeny co nejširší matematické obci. Při frekvenci zhruba jedné až dvou přednášek za semestr byla přednesena tato kolokvia:

1. L. Lovász	35. G. Pisier	69. J. L. Vázquez	103. V. Vu
2. P. Erdős	36. A. Pelczyński	70. S. Solecki	104. B. Zilber
3. R. Tijdeman	37. C. Berge	71. R. McKenzie	105. M. Naor
4. A. Ambrosetti	38. V. T. Sós	72. A. Odlyzko	106. Ch. H. Papadimitriou
5. F. Hirzebruch	39. M. Grötschel	73. R. Graham	107. V. Šverák
6. H. Bauer	40. R. E. Burkard	74. B. Szegedy	108. R. J. Auman
7. V. Chvátal	41. H. S. Wilf	75. M. V. Sapir	109. M. Thorup
8. B. Korte	42. M. Waterman	76. B. Sudakov	110. U. Feige
9. J. Seidel	43. M. Sharir	77. M. Waldschmidt	111. M. Szegedy
10. V. G. Kac	44. E. Specker	78. V. Guruswami	112. M. Noy
11. G. Choquet	45. B. Eckmann	79. T. Łuczak	113. Ch. Krattenthaler a E. Viklický
12. D. J. A. Welsh	46. T. A. Slaman	80. M. L. Balinski	114. S. Lando
13. J. G. Thompson	47. X. G. Viennot	81. G. L. Cherlin	115. —
14. H. Fürstenberg	48. Ch. Praeger	82. B. Bollobás	116. A. Schrijver
15. S. Cook	49. K. Ball	83. M. Krivelevich	117. M. Abért
16. K. Mehlhorn	50. A. M. Vershik	84. V. V. Vazirani	118. Z. Dvořák
17. S. Todorčević	51. M. Aschbacher	85. R. Williams	119. R. Paturi
18. J. J. Kohn	52. M. Emmer	86. M. Aizenman	120. M. Arbib
19. C. Thomassen	53. E. Friedgut	87. G. F. Lawler	121. E. Hrushovski
20. A. Borel	54. B. Green	88. D. Gaboriau	122. A. D. Scott
21. N. Alon	55. M. Simonovits	89. M. Mendès France	123. W. Cook
22. V. Klee	56. K. Schmidt	90. I. Ekeland	124. L. Trevisan
23. J. Spencer	57. N. Linial	91. D. Brydges	125. A. Granville
24. J. Lindenstrauss	58. G. Kalai	92. P. van Emde Boas	126. H. R. Tiwary
25. A. Schinzel	59. E. Szemerédi	93. H. Helfgott	127. P. Mancosu
26. P. L. Cameron	60. M. Fiedler	94. E. Candès	128. M. Mézard
27. M. Laczkovich	61. D. Foata	95. K. Ono	
28. B. Mandelbrot	62. H. Iwaniec	96. M. Vardi	
29. D. Preiss	63. B. Reed	97. B. Weiss	
30. J. Nekovář	64. A. Louveau	98. C. Pomerance	
31. V. Strassen	65. V. Bergelson	99. J. Fox	
32. J. Chayes	66. J. Friedlander	100. J. Nešetřil	
33. B. Banaschewski	67. A. Wigderson	101. A. Jung	
34. L. H. Kauffman	68. V. Rödl	102. J.-B. Lasserre	

Témata přednášek zahrnovala většinu matematických oborů od matematické analýzy a aplikované matematiky přes algebru, až po teoretickou informatiku a diskretní matematiku. Podle mínění mnoha zúčastněných měly některé přednášky mimořádnou úroveň. KAM, ITI a IUUK jsou otevřeny individuálním návrhům na kandidáty pro budoucí kolokvia. Jak vidno z dosavadní historie, základním kritériem je úroveň přednášejícího. (Pozvánky jsou zasílány elektronicky, tištěné pouze institucím. Sdělte prosím svou e-mailovou adresu na klazar@kam.mff.cuni.cz)

Jaroslav Nešetřil

Oznámení přednášky

ROBERT E. TARJAN

přednese 29. 9. 2026 ve 14:00 v posluchárně S5

129. matematické kolokvium

pod názvem

SELF-ADJUSTING DATA STRUCTURES

Robert Endre Tarjan je profesorem na Princetonské univerzitě od roku 1985, předtím pracoval například na Cornellu, Stanfordu a Berkeley. Studium ukončil na Stanfordu v roce 1972 (školyteli byli R. Flayd a D. E. Knuth).

Profesor Tarjan je bez nadsázky jedním ze zakladatelů informatiky, zejména teorie algoritmů a optimalizace. Jeho pionýrské práce v oblasti grafových algoritmů jsou dnes celosvětově součástí základních kurzů informatiky. Konkrétně zmíníme jen lineární algoritmy pro rozpoznávání rovinných grafů nebo randomizovaný lineární algoritmus pro minimální kostru grafu nebo optimální union-find algoritmus. Tarjan byl jedním z prvních, kdo pochopili klíčovou roli datových struktur. Toto téma v mnoha obměnách považuje stále za aktuální a je předmětem jeho pražského kolokvia.

Za svou vědeckou práci získal profesor Tarjan nejprestižnější ocenění v matematice i informatice. V roce 1982 získal první medaili udělovanou v oblasti informatiky Mezinárodní matematickou unií (dříve Nevanlinnova cena, dnes Abacus Medal), v roce 1985 mu byla udělena Turingova cena a další ocenění pokračují dodnes. Tarjan je autorem mnoha patentů a byl zaměstnán i v předních IT společnostech (Microsoft, Intertrust Technologies, Compaq, Hewlett Packard).

Je nám velkou ctí, že můžeme přivítat profesora Tarjana na naší univerzitě. Během svého krátkého pobytu se profesor Tarjan zúčastní následující den 30. 9. slavnostního semináře u příležitosti stého výročí uveřejnění Borůvkova článku o minimálním problému. Přednášky se konají od 16 hodin v hlavní aule MUNI. Pozvánka je na <https://www.math.muni.cz/aktuality.html>.

Robert E. Tarjan

(Princeton University)

Self-Adjusting Data Structures

(129. Matematické kolokvium, úterý 29. září 14:00, posluchárna S5)

Abstract. Self-adjusting data structures are data structures that lack any explicit structural constraints but obtain their efficiency by adjusting to the way they are used. Two important examples dating from the 1980's are the splay tree, a self-adjusting binary search tree, and the pairing heap, a self-adjusting heap (priority queue). Self-adjusting data structures, including these two, are notoriously hard to analyze. The talk will describe recent work by the speaker and his colleagues showing that both splay trees and pairing heaps are significantly more efficient than previously known. The work on splay trees is joint with Petr Chmel, Bernhard Haeupler, Richard Hladík, Michal Koucký, Antti Roeysskoe, Václav Rozhoň, and Ondřej Sladký. The work on pairing heaps is joint with Xioayang Xu.

