

INFORMAČNÍ BULLETIN



České statistické společnosti

Ročník 36, mimořádné číslo, prosinec 2025

Informační bulletin České statistické společnosti vychází čtyřikrát do roka v českém vydání. Příležitostně i mimořádné české a anglické číslo. Vydavatelem je Česká statistická společnost, IČ 00550795, adresa společnosti je Na padesátém 81, 100 82 Praha 10. Evidenční číslo registrace vedené Ministerstvem kultury ČR dle zákona č. 46/2000 Sb. je E 21214. Časopis je sázen v programu $\text{\TeX}$, ve formátu Lua $\text{\HB\TeX}$ s písmy balíku $\text{\CS}$ fonts.

The Information Bulletin of the Czech Statistical Society is published quarterly.
The contributions in the journal are published in English, Czech and Slovak languages.

Předseda společnosti: doc. Mgr. Ondřej Vencálek, Ph.D., Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého, 17. listopadu 12, 771 46 Olomouc, e-mail: ondrej.vencalek@upol.cz.

Redakce: prof. RNDr. Gejza DOHNAL, CSc. (šéfredaktor), prof. RNDr. Jaromír ANTOCH, CSc., doc. RNDr. Zdeněk KARPÍŠEK, CSc., RNDr. Marek MALÝ, CSc., doc. RNDr. Jiří MICHÁLEK, CSc., prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc., doc. Ing. Iveta STANKOVIČOVÁ, Ph.D., doc. Mgr. Ondřej VENCÁLEK, Ph.D.

Redaktor časopisu: doc. Mgr. Ondřej VENCÁLEK, Ph.D., ondrej.vencalek@upol.cz.
Informace pro autory jsou na stránkách společnosti, <http://www.statapol.cz/>.

DOI: 10.5300/IB, <http://dx.doi.org/10.5300/IB>
ISSN 1210–8022 (Print), ISSN 1804–8617 (Online)

Toto číslo bylo vytištěno s laskavou podporou Českého statistického úřadu.

Obsah

Předmluva	4
-----------------	---

PŘEDMLUVA

FOREWORD

Motto:

Ty se zabýváš sudoku? Vždyť to je jen hra pro děti. . .
Ano, je. Podobně jako šachy, go, origami či tangramy.

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

pamatuji si na svá dětská léta, jako kdyby to bylo včera, kdy jsem si programoval řešitele na osmisměrky. Bádal a šťoural jsem se v tom, byť už tehdy mi bylo jasné, že vytvořit takovou osmisměrku je trochu jiná a mnohem těžší úloha. Ale kdyby jen to. Po vyškrtání termínů nám zůstanou písmenka, a z nich vytvořit smysluplný text programem, to bylo nad mé síly. Technicky tedy kam přidat mezery, případně interpunkci, aby vše dávalo smysl.

MNKÍNSÍČA		
UAAHULSÁZ	VUT	nos
RNZHPIAOD	hospoda	odměna
AĚOOIVNBA	zásluha	pivo
RMNSVOISB	víno	rum
SDÍPOVTLT	šlivovica	svatba
TOVOAISUA	hostina	obsluha
TISDTCOHV	číšník	
IKÜAMAHAS		

S pomocí <https://github.com/jamis/wordsearch> a ručně doladěno.

Nikdy mi to však neubralo sil hrát si jednoduše s tím, na co mi síly stačily. Ani po letech mě fascinování rekreační matematikou nepřešlo. A se sudoku, jakožto logickou hrou, na tom nejsem jinak.

Na dalších stránkách najdete mé postřehy a zkušenosti kolem této hry. Volně tím navazuji na mimořádné číslo IB roku 2024, na těchto stránkách zkoumám dál záležitosti, které jsem měl otevřené. Během mého bádání se objevily problémy nové, ale to tak obvykle bývá. Pokusil jsem se jejich zadání formulovat jako otevřené problémy.

Mimořádné číslo jsem se pokusil roztřídit dle bloků:

- generování řešení sudoku, tím se v programování sudoku začíná, nikoliv končí,
- atypické požadavky kladené na řešení sudoku,
- výpočet pořadí sudoku a obráceně: zobrazení sudoku po zadání pořadí,
- generování zadání dle logických kroků,
- hrátky se symetriemi čtverce i vlastními,
- některé zajímavosti kolem sazby sudoku, a,
- na závěr jsem prošel několik knih.

Otázkou vždy zůstává, jestli tento druh her připravovat v ruce, či zda-li a jak využít výpočetní techniku. To nechť čtenáři a případní hráči posoudí sami.

Ve Slavkově u Brna, Vánoce 2025,

Pavel Stříž

E-mail: pavel@striz.cz

– Generování řešení

Běžná rekurze; Otevřený problém u Spidera

Rozložení problému Pozastavení problému Otevřený problém u měsíčního/adventního kalendáře

Běžné generování sudoku

Binární v ./sudoku2 citace: Arndt kniha o výpočtech

Hranice rekurze, mé jádro přes metodu stínů a zlepšovák ve finále srovnání s běžnou rekurzí

Přes ILP citace: Štefanovy články Otevřený problém: víc řešení přes lineární programování

Picat, mapa řádek-sloupec mnohem rychlejší; více řešení;

Síla rekurze+SAT odkaz na videjko znáhodnění (nasypání cifer) a tím zablokování hackerům, musí však být kontrola sypání cifer fix některé z tabulek prohnání Picatem

– Programování a sudoku

Série cifer

Šachový koník v 9x9, exošachy

N-Queens

sudoku latinsko řecký čtverec

Maximum bloků: běžné sudoku X Windoku + různé tvary těch 4 Vnitřní a všechny bloky

Logické důkazy v ruce

Otevřený problém: podobnost BLP modelů

Otevřený problém: přes (v)GPU víc sudoku maticově (maximum bloků) celý ten program?

– Ranking-unranking problem

Nejjednodušší případ: binární čísla na desítkovou soustavu a zpět citace: TAOCP, článek u otazníku

obyčejný text + suffix tree

Ukázky, se symetriemi, výpis jedinečnosti ./sudoku-linux,

Náhodně volené sudoku, zahrnutí rotace a překlápění (bands); pozor na automorfismus (minimum 6 zbylých sloupců: tabulka a její porozumění).

Práce s ./sudoku-linux: generování všech bands; komprimovaný a nekomprimovaný tvar; n-té sudoku; kanonický tvar sudoku; počet sudoku v souboru. řetězec versus pořadové číslo

! Náhodně volené sudoku, obecná metoda – vrchol mého bádání

Otevřený problém: u Rubikovy kostky

– Generování zadání

Rešerše programy: logické kroky

Princip generování zadání: po jedné buňce

Minimální sudoku: Umazávání nápověd; vznik těžšího sudoku

Má metoda a cesta k začátku, i když to není vyřešené sudoku; ukázka u 3D krychle před a po

Aplikování symetrie při generování řešení -j zadání

Aplikování určitého tvaru, pocta Slytherovi a dr. Gareth Moorovi Důležitý je celek bez dalšího zásahu

Písmenka udělat si drobnou databázi

– Hrátky se symetriemi

GAP, Sudoku grupa, nemožnost kresby (ukázka u rotační symetrie o 90 stupňů)

Zrušení symetrie čtverce u sudoku; "None"

Symetrie čtverce; Sudoku grupa; vytvoření kombinovaného sudoku – každá tabulka má svou symetrii čtverce

Vlastní symetrie

– Sazba, ukázky

Sazba 1 na 1 cm v každém okně

husqvarna? kalendář?

ukázka výpisu kroků u řešení?

? odhad obtížnosti? ? Vysázení pořadového čísla tabulky: zleva doprava, nebo vůbec

TGWR design? konec mimořádného čísla: logo oficiální pokus?

– Recenze knih

A-Z sudoku

2 knihy staré o metodách

Dvě o sudoku programování ve Visual Basicu a C/C++?

New Sudoku, dr. Gareth Moore dr. Gareth Moore, Mensa Killer Sudoku? ? Stefan Heine, supertěžká killer sudoku?

4 knihy k sudoku nesehnatelné:

– Art of Sudoku I, II

– Cracking the Cryptic I, II

andrew stuart the Logic of Sudoku

denis berthier the hidden logic of sudoku

