

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

John Ewing

Porušení etikety

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 31 (1986), No. 2, 111--112

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138681>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1986

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

a jsou užitečné. V Computer Science to, co bylo objeveno před týdnem, se v dalším týdnu stane malou násobilkou. Jde přece o hardware a pár myšlenek. Jestliže však dávají náboroví pracovníci přednost specialistům v matematice před specialisty v Computer Science, není čas k nějakému přehodnocení?

Přemýšlíte-li o tom, zda se stát specialistou v Computer Science, nebo to dokonce někomu radíte, položte si sami otázku: „Co je to Computer Science?“ Odpověď je, že to nikdo neví. Úspěšný profesionál budoucnosti bude mít za sebou pár kursových přednášek z Computer Science; bude vědět, jak se zachází s počítačem. Bude však zároveň odborníkem v něčem, co má vnitřní obsah, minulost a budoucnost. Co kdyby to byla matematika?

Přeložili O. Kowalski a J. Veselý

PORUŠENÍ ETIKETY

John Ewing

Říká se, že na Rembrandtových obrazech je barva v silných vrstvách proto, aby vytvářela texturu a pocit hloubky. Často mi vrtalo hlavou, zda to nemá jednodušší důvod, např. potřeba mnoha pokusů k dosažení správného obrazu. Stejně pravděpodobné se zdá být to, že mramorové sochy jsou proti zamýšlené velikosti poloviční; jak jinak může sochař „vymazat“ příliš hubenou ruku nebo napravit ušní lalůček, který se udrobil při posled-

ním hlazení? Velký skladatel může vytvořit melodii v záblesku inspirace, ale symfonie vyžaduje týdny, měsíce nebo léta práce s partiturou – pečlivého zpracování a revidování. Obraz, socha, symfonie – to jsou konečné produkty tvůrčí činnosti. Chybné začátky, ne zcela dokonalé výtvary, neúspěchy jsou zřídkakdy vidět nebo slyšet.

Je matematika umění nebo věda? Snadno lze přesvědčivě dospět k oběma názorům. Matematika je zároveň umění i věda, je to eklektická směs užitku a tvorby, empirismu a intuice. V jednom ohledu však existuje málo pochyb o tom, že matematikové jsou umělci: stejně jako umělci vystavují finální produkty tvorby.

Referovat o postupech použitých při experimentu není u vědce jen otázkou dobrých mravů, ale je podstatnou částí jeho práce. Selže-li něco, nemůže-li být vlastní měření provedeno pro chybný návrh, vědec může a měl by „výsledky“ publikovat. Nelze učinit žádný definitivní závěr? Komu na tom záleží! Důležité je, že experiment byl proveden a dobré mravy vyžadují podat podrobnou zprávu.

Matematika je jiná. Pěkná věta může vyžadovat měsíce soustředěné práce. Jaké je správné znění? Jak dokážeme onu část výsledků? Co se zde vlastně děje? Nesprávné začátky, omyly, opravy – to všechno jsou části tvůrčího procesu. Když je však konečný výsledek publikován, zřídkakdy vidíme enormní úsilí, kterého bylo zapotřebí – vidíme nablýskaný výsledek, správné znění a jasný důkaz.

Je to víc než záležitost pouhé etikety. Je to důležitý rys matematiky, objasněný von Neumannem v „The Mathematician“:

Od matematické věty nebo matematické teorie se očekává nejen jednoduchý a elegantní popis čtených a apriori různorodých případů. Očekává se rov-

A Breach of Etiquette. Editorial, by JOHN EWING. *The Mathematical Intelligencer*, Vol. 6, No. 4 (1984), pp. 3–4.

© Springer-Verlag New York, 1984.

něž elegance v jejím architektonickém a strukturálním celku... jsou-li odvození dlouhá nebo složitá, měl by být nalezen nějaký jednoduchý obecný princip, který „vysvětluje“ komplikace a okliky, který redukuje zdánlivou libovůli na několik jednoduchých vůdčích motivací. Tato kritéria jsou součástí poetiky jakéhokoli tvůrčího umění.

Řídíme se uměleckou etiketou, protože máme umělecké cíle.

Vždy existovala snaha opravovat dobré mravy — ostatně je deprimující skrývat rok práce, když výsledkem byla poněkud nevýrazná věta. Zdá se však, že sílí tendence porušování obvyklé etikety a pachatelem je (často) počítač.

Nemylte se: Mám rád počítače. Používám je ve výuce i při výzkumu. Pro matematiky jsou počítače báječné nástroje a věda o počítačích poskytuje obrovskou novou oblast zajímavých matematických problémů. S potěšením čtu, že někdo našel další Mersenovo prvočíslo nebo že ověřil platnost Riemannovy hypotézy pro milióny nulových bodů. Takové výsledky nemusejí být mistrovskými díly. Mohou to však být hrubé náčrty, které jim předcházejí. Poskytují podivná fakta, „nesourodé speciální případy“ — vytvářejí vědeckou část matematiky. Taková fakta jsou zajímavá.

Avšak pro některé matematiky poskytuje počítač také záminku pro projevení špatných mravů (a stejně špatného umění). Mít hodinovou přednášku o alge-

braických výpočtech, které byly provedeny počítačem, není jen špatný mrav. Je to navíc nudné. Během několika minulých let jsem vyslechl a přečetl zprávy o neúplných a nepřesvědčujících pracích, které prostě konstatují, že byly provedeny jisté výpočty, které, zdá se, nikam nevedou. Kdyby byla stejná práce provedena „ručně“, nikdo by se o ní neodvážil diskutovat na veřejnosti. Počítač zřejmě opravňuje uveřejnění.

Proč normálně rozumní a dobře vychovaní lidé dělají takové věci? Autor asi považuje počítač za přístroj pro experimenty a předstírá, že je vědec, podává svědomitou zprávu o výsledcích bez ohledu na to, zda jsou výsledky zajímavé, či nikoli. Konec konců není každý experiment zajímavý?

V matematice zajisté není každý experiment zajímavý. Generace matematiků totiž užívaly vkusu k výběru oněch výsledků, které jsou hodny toho, aby byly podrobeny pátravému pohledu veřejnosti. I když někteří lidé snad projevili více vkusu než jiní, výběr byl částí matematické práce. To je víc než etiketa. Je to podstatný rys našeho předmětu. Bez vkusu přestává být matematika uměním. Jako vědci bychom měli pokračovat v experimentech všemi dostupnými prostředky. Jako umělci, sochaři a skladatelé musíme projevovat soudnost v tom, co máme veřejně vystavovat.

Přeložil Milan Vlach

Historie matematiky — to není jen historie vývoje pojmů, ale jedna z částí historie lidské činnosti, v níž se odráží boj člověka s přírodou, a to nikoli abstraktního člověka, ale člověka jako člena společnosti.

D. Struik

Matematika — to je umění vyhýbat se výpočtům.
R. Macmillan

Přejeme-li si něčeho dosáhnout v matematice, musíme se učit od mistrů a ne od kolegů.
N. H. Abel