

# Aplikace matematiky

---

## Zprávy

*Aplikace matematiky*, Vol. 15 (1970), No. 1, 71--74

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/103268>

## Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1970

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>

## ZPRÁVY

## FORECAST 1968—2000

Ve dnech 22.—24. listopadu 1968 probíhal v Helsingøru v Dánsku mezinárodní kongres o organizaci datových souborů a o informačních systémech, pořádaný mezinárodní organizací IFIP — International Federation for Information Processing. ČSSR je členem této organizace, z jednotlivých institucí, jsou členy Výzkumný ústav matematických strojů Praha, Výpočtová laboratoř národohospodářského plánování Praha a Výzkumné výpočtové středisko s účastí Programu OSN pro rozvoj Bratislava.

Jednou z částí symposia FILE-68 byla předpověď očekávaného vývoje a aplikací v oblasti samočinných počítačů od r. 1968 do r. 2000. Účelem ankety bylo analyzovat a zhodnotit sociální a technické důsledky vývoje počítačů na příštích 32 let.

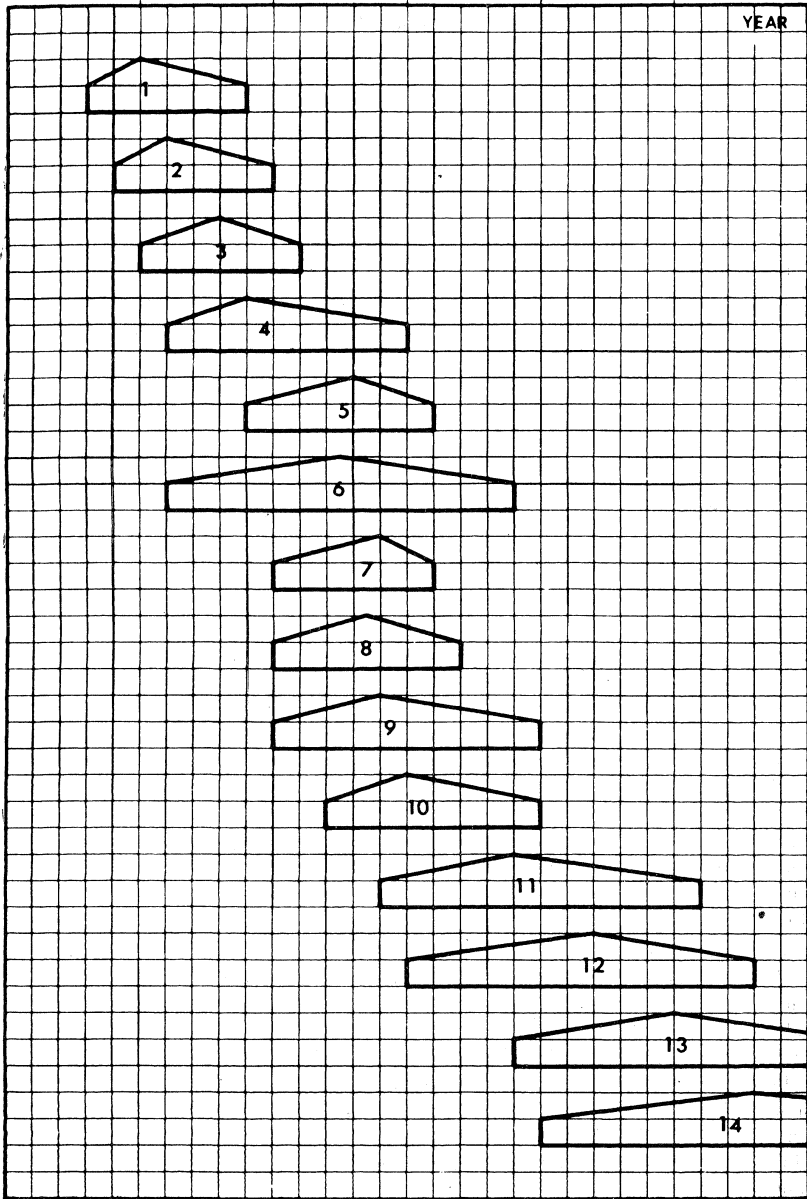
Metodou zpracování předpovědi byla tzv. DELPHI technika, vyvinutá společností RAND v USA. Ve stručnosti je tato metoda založena na bási na sebe systematicky navazujících dotazníků, ve kterých experti z příslušného oboru vyjadřují svá mínění, která do jisté míry vyvolávají následnou diskusi, ale všechny kontakty mezi jednotlivými respondenty se v okamžiku podání první, intuitivní odpovědi vylučují. Vyloučením debaty se odstraní možnost ovlivnění subjektivního názoru. Účastníkům ankety je v krátké době předložen počítačem zpracovaný extrakt, který jim opakuje myšlenky jejich nejčastějších odpovědí, případně přeformulovaných otázek a otázek zcela nových, vzniklých na základě jejich připomínek a návrhů.

Akce se zúčastnilo 88 expertů z 11 zemí, z hoto 4 z ČSSR. Byly prezentovány dva dotazníky, na sebe navazující. Dotazník obsahoval název zkoumaného jevu a otázku, zda předpokládáme, že se bude tento jev ve sledovaném období realizovat nebo ne. Jestliže ano, pak v kterém roce, před kterým rokem, po kterém roce a nebo interval v kterém se realizace předpokládá. Pro zajímavost uvedu, že na 39 otázek prvního dotazníku ve sloupci *ano/ne* odpovědělo 64% tázaných pozitivně a 36% negativně. Co se týče kolonek upřesnění období, 39% odpovědí bylo ve sloupci *po určitém roce*, 36% ve sloupci *před* určitým rokem, 19% udalo *přesný rok* předpokládaného výskytu a 8% udalo *časový interval*.

Po zpracování odpovědí prvního dotazníku byl sestaven dotazník druhý, který obsahoval 26 otázek. 12 jich bylo převzato z prvního dotazníku, 8 otázek bylo přeformulováno na základě připomínek účastníků a 6 otázek bylo zařazeno jako zcela nové, zformulované na základě návrhů respondentů.

Výsledky jsou v přiložené tabulce. Uvedu jen některé body ankety. Po roce 1980 se předpokládá 50% redukce manuální práce v průmyslu. Tato redukce bude kompensována zkrácením pracovní doby a novými druhy provozů, absorbujícími tuto práci. V roce 2000 bude převážná část průmyslu řízena samočinnými počítači. Problém nezaměstnanosti bude vážnější než je dnes! Velké urbanistické dopravní toky budou řízeny počítačem od r. 1973. Po roce 1990 se předpokládá velké rozšíření automobilových autopilotů. Je očekáván velký vzestup vlivu samočinných počítačů v oblasti medicíny. Okolo r. 1975 bude velká část pacientů v nemocnicích řízena a kontrolována počítačem, v počátcích osmdesátých let by měla mít většina lékařů terminály, spojené s počítači, pro své konsultace a pro diagnosu. Očekává se, že laserové paměti počítačů budou dostupné mezi léty 1976—1983. Lidský hlas jako vstupní medium počítače bude realizován v r. 1979. Počítače,

1970      1975      1980      1985      1990      1995      2000



Obr. 1.

1970

1975

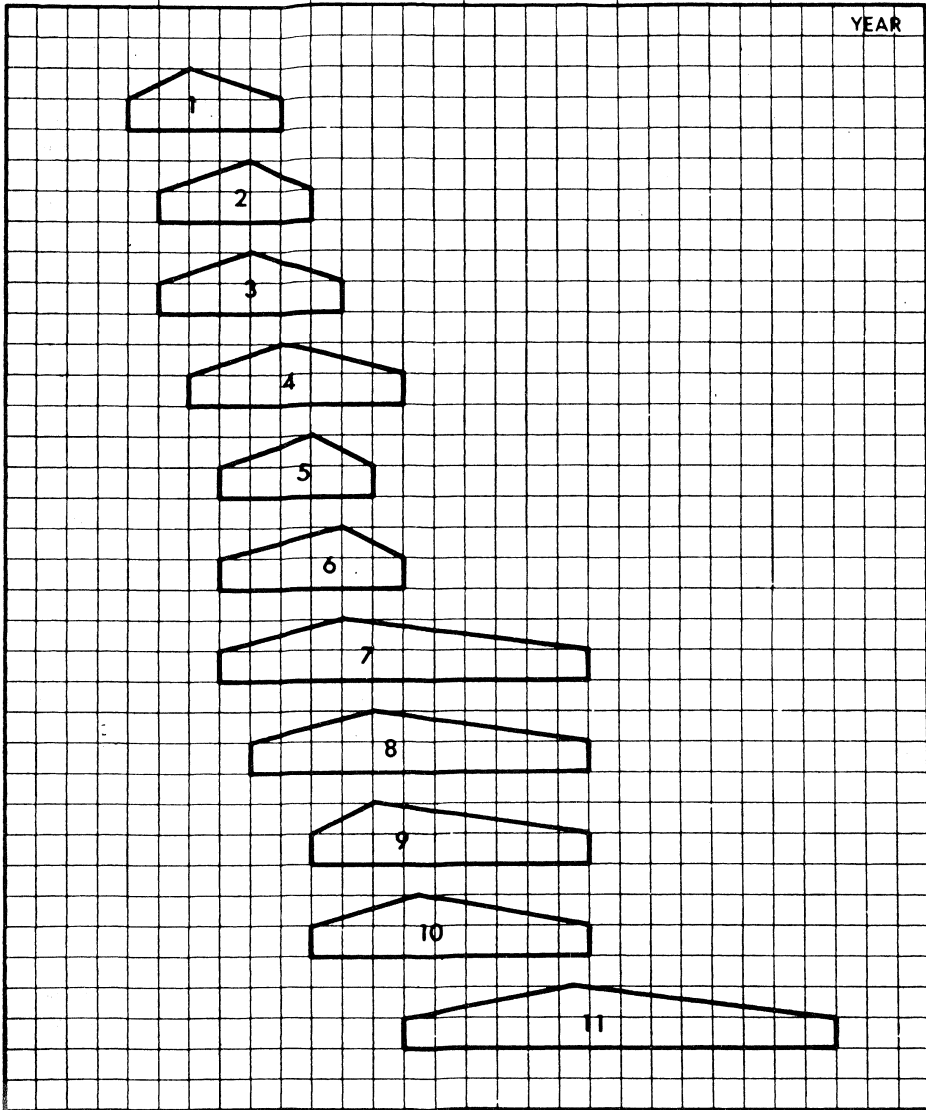
1980

1985

1990

1995

2000



Obr. 2.

vyučující z vlastních zkušeností budou existovat před r. 1989. Cena samočinných počítačů se sníží o faktor 100 koncem r. 1980.

I tento malý výčet výsledků šetření ukazuje na velmi zajímavé aspekty zkoumání. Jejich zajímavost podtrhuje, že ankety se zúčastnili pouze experti z oblasti výpočetní techniky. Jistě by bylo zajímavé diferencovat a porovnat názory expertů tzv. „Starého světa“ a „Nového světa“, či „Východu“ a „Západu“. Poskytlo by nám to možná zajímavý obrázek o vývoji, výzkumu i současném stavu výpočetní techniky v těchto oblastech a zároveň by to mělo i odrazit myšlení lidí v různých částech světa. Myslím si, že je na místě vyslovit dík firmě PARSONS & WILLIAMS, která celou akci provedla a věřím, že její výsledky budou i pro značnou část naší technické i ostatní inteligence zajímavé.

*Lubor Jira*

### OBLAST APLIKACÍ POČÍTAČŮ

1. Řízení velkých dopravních urbanistických toků počítačem.
2. Řízení pacientů ve většině nemocnic počítačem.
3. Použití počítačů jako školní pomůcky (CAI — Computer Aided Instruction).
4. Komerční řízení letecké dopravy, včetně startu a přistání.
5. Zaznamenávání vědeckých a ostatních informací tak, aby byl stále opravován a udržován centrální soubor informací.
6. Užití počítače pro diagnosu a možnost podání spolehlivých diagnostických výsledků.
7. Propojení policejních a individuálních vozidel radarem, zaznamenávání příslušných údajů o vozidle v paměti počítače (číslo řídičského průkazu, přestupky apod.).
8. Terminály, jako konsultační prostředek lékařů.
9. 50% redukce manuální práce ve většině průmyslových podniků z důvodů automatizace.
10. Zaznamenávání všech příjmů a důchodů většiny zaměstnanců na terminálech a automatický přenos těchto informací rozličným poplatkovým institucím.
11. Počítače ve vlastnictví domácností.
12. Zastaralost knihoven tak, jak je známe dnes.
13. Užívání automobilových autopilotů.
14. Počítače, jako telefonní a televizní zařízení domácnosti.

### OBLAST VÝVOJE POČÍTAČŮ

1. Přizpůsobitelnost vnitřní paměti počítače — možnost rozšíření či zúžení velikosti paměti.
2. Software jako součást hardware, tj. malé integrované cykly, vestavěné pro určité účely do počítače.
3. Kufříkové počítače („logaritmická pravítka vyššího stupně“ s velkou pamětí).
4. Lidský hlas jako vstupní medium do počítače.
5. Laserové paměti.
6. Přenos dat pomocí laserových signálů.
7. Konec éry děrných štítků a papírové děrné pásky jako komunikačního media.
8. Mikrominimalizace paměti.
9. Kapesní počítače („logaritmická pravítka vyššího stupně“) s velkou pamětí.
10. Počítače, vyučující z vlastních zkušeností.
11. Snížení ceny počítačů o faktor 100.