

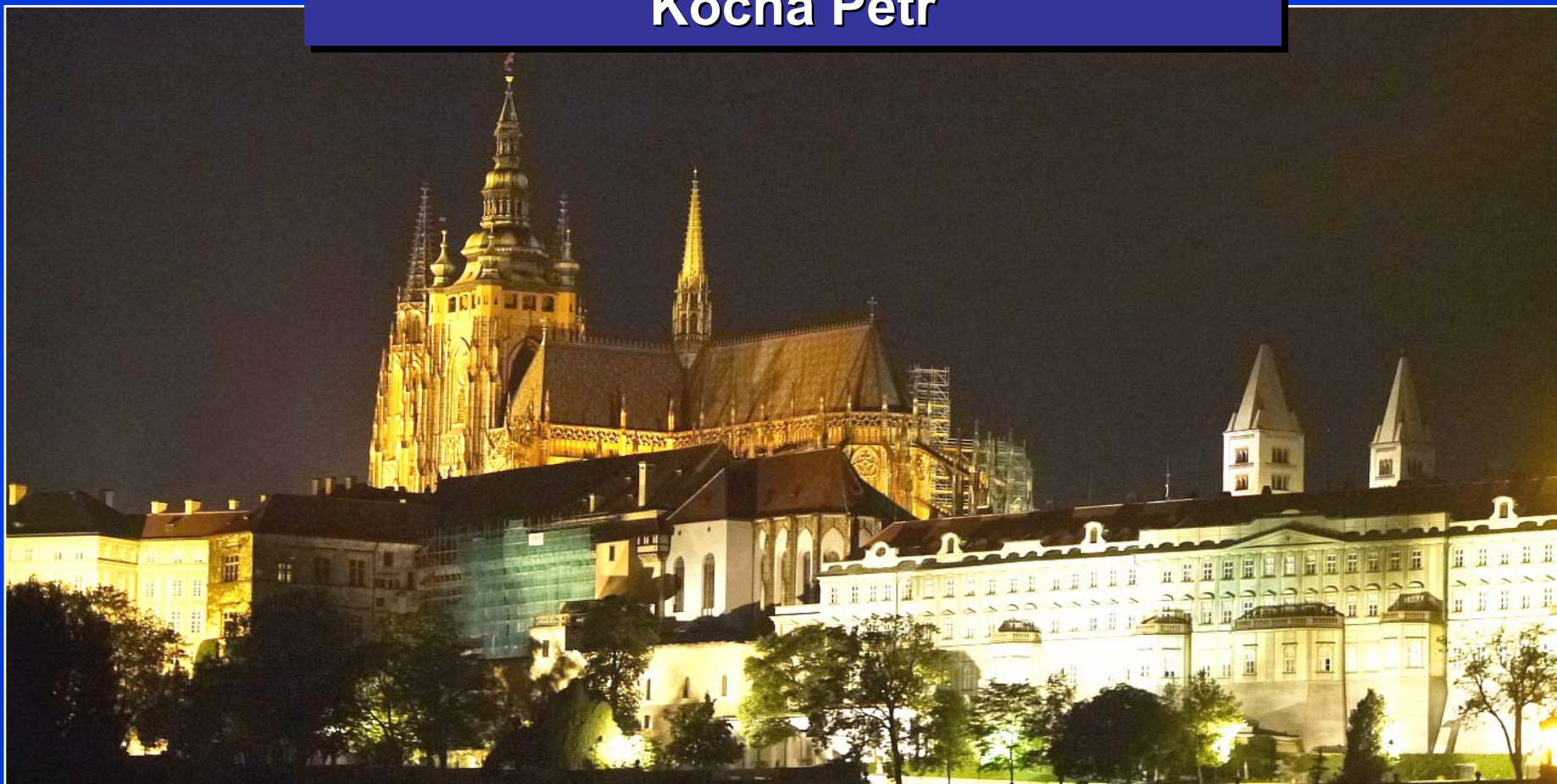


1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA  
UNIVERZITY KARLOVY V PRAZE



# Půl století počítačů v medicíně

## Kocna Petr



Seminář MEDSOFT 2020 - Lékařský dům, Praha - 16.června 2020



## PŘÍPRAVA PŘEDNÁŠKY A PREZENTACE

2020

ZDROJE LITERATURY  
ČLÁNKY, CITACE

Internet

GRAFIKA, OBRÁZKY  
FOTOGRAFIE



PowerPoint





## PŘÍPRAVA PŘEDNÁŠKY A PREZENTACE

2020

ZDROJE LITERATURY  
ČLÁNKY, CITACE

Internet



GRAFIKA, OBRÁZKY  
FOTOGRAFIE



PowerPoint



## JAN AMOS KOMENSKÝ - 350 LET

**Před 350 lety zemřel Jan Amos Komenský,  
poslední biskup Jednoty bratrské  
a jeden z největších českých myslitelů,  
filosofů a spisovatelů.**

**Byl jediným tvůrcem originální,  
filosoficky ukotvené pedagogické soustavy,  
známe jeho díla:**

**Janua linguarum reserata**

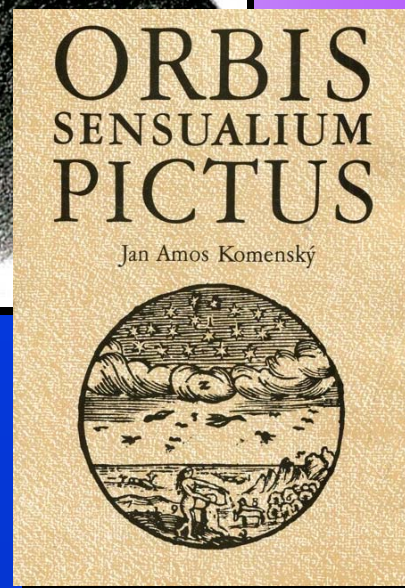
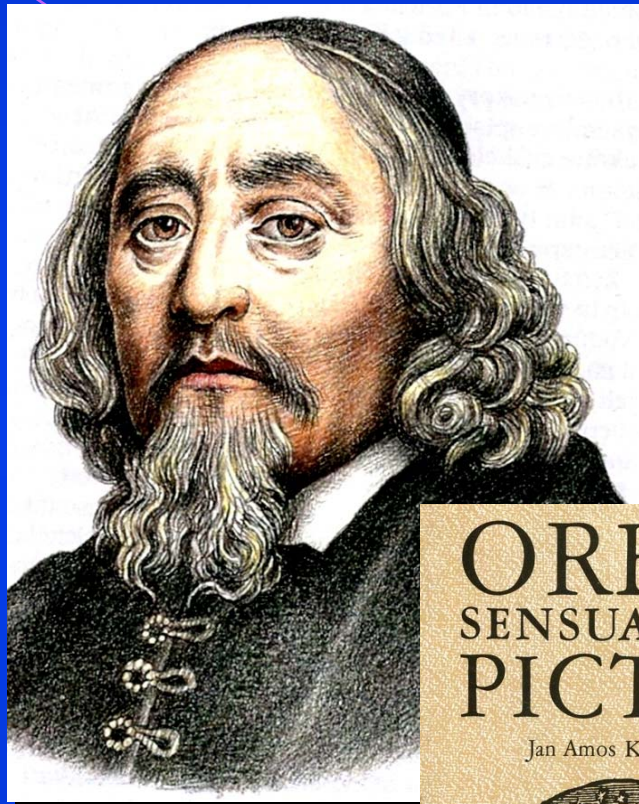
**(Brána jazyků otevřená)**

**Orbis sensualium pictus**

**(Svět v obrazech)**

**Komenský je považován za zakladatele  
moderní pedagogiky**

**a vysloužil si přívěsko Učitel národů.**



## Jak přednášel Jan Amos Komenský ?

## JAN AMOS KOMENSKÝ - 350 LET



1648 : Jan Ámos Komenský, učitel národů dochází k názoru, že bude muset opustit rodnou vlast, protože tady už nemůže nikoho vůbec nic naučit.



## PŘED 50 LETY - BEZ POWERPOINTU

Jak se prezentovalo v éře před PowerPointem?  
Můžeme si z postupů tehdejších tvůrců prezentací  
odnést něco do dnešních dní?

**Jan Amos Komenský**

"Cílem vzdělání a moudrosti je, aby člověk viděl před sebou  
jasnou cestu života, po ní opatrně vykročoval,  
pamatoval na **minulost**,  
znal **přítomnost** a předvídal **budoucnost**."

**Alois Jirásek**

"**Dnešku** plně nerozumí, kdo nezná **včerejšku**""

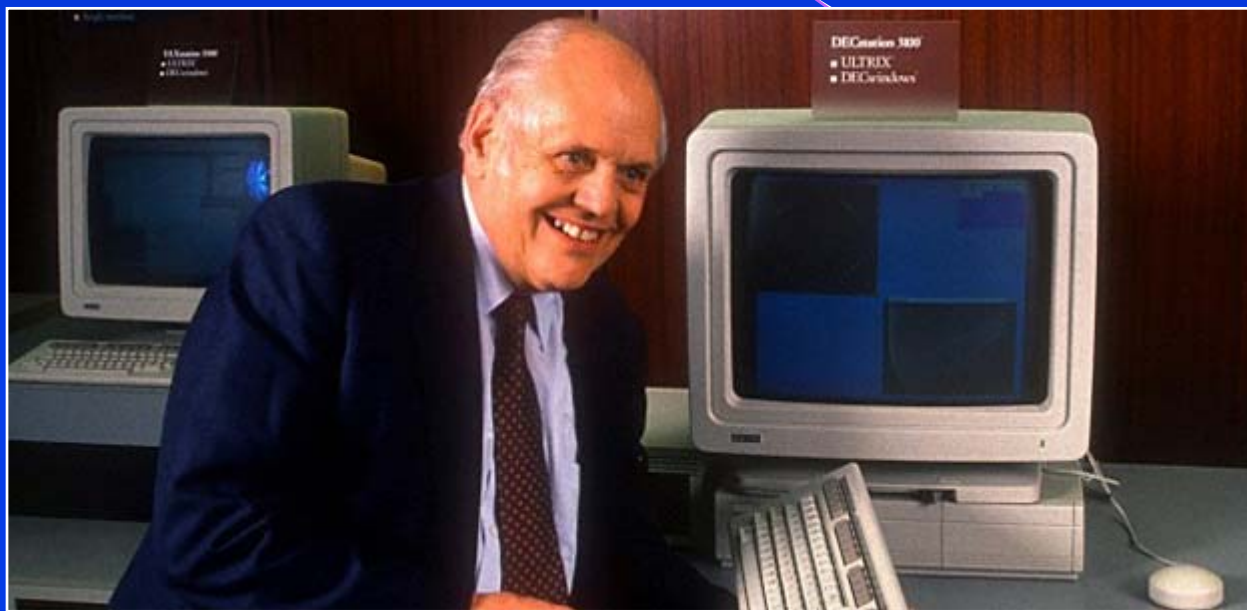
**Theodor Roosevelt**

"Čím více známe svoji **minulost**, tím lépe jsme připraveni na **budoucnost**""

Přání k mým šedesátinám:

"Začnou Ti říkat pamětník právě v době, kdy začneš zapomínat!"

## KEN OLSEN – ZALOŽIL V ROCE 1957 DEC



**Kenneth Harry "Ken" Olsen (1926 - 2011)**  
**narozen v Bridgeport (Connecticut, USA)**  
**prezident, vedoucí a zakladatel Digital Equipment Corporation (DEC)**

**„Není důvod, proč by chtěl někdo mít počítač doma.“**  
**Ken Olsen 1977**

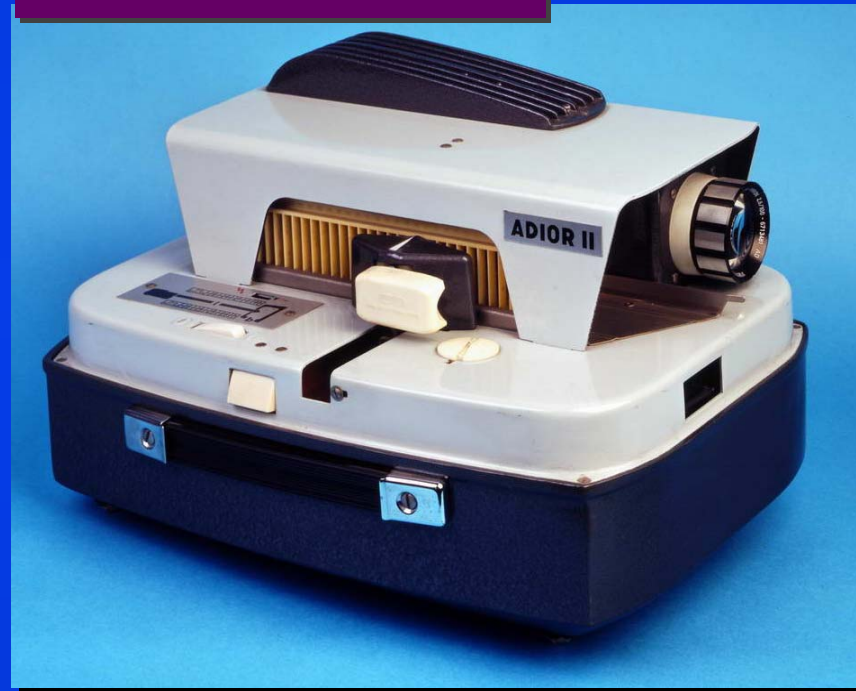
## PŘED 50 LETY - BEZ POWERPOINTU



**DIAPOZITIVY  
PRO PŘEDNÁŠKU**

**DIAPROJEKTOR  
ADIOR II - MEOPTA**

**1970**

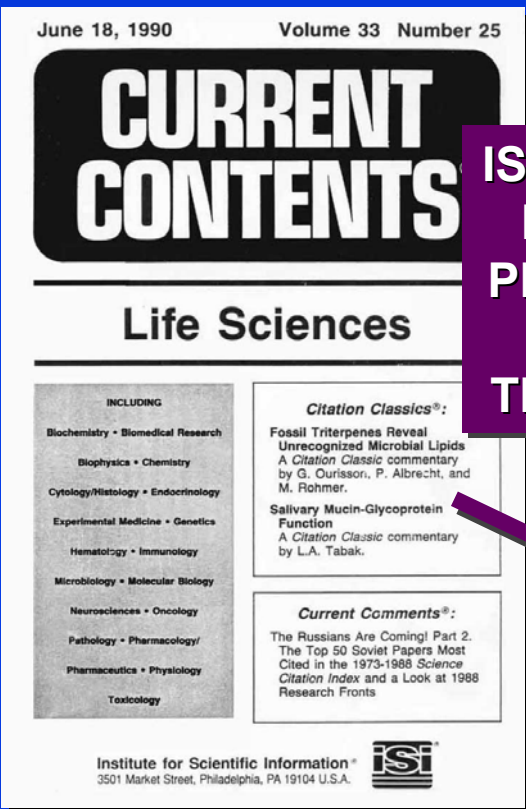


**Automatický statický promítací přístroj s dálkovým ovládním k promítání diapositivů v rámečcích 5x5 cm, rok výroby 1968 projekční žárovka 300 W, objektiv Miron 2.8/100**

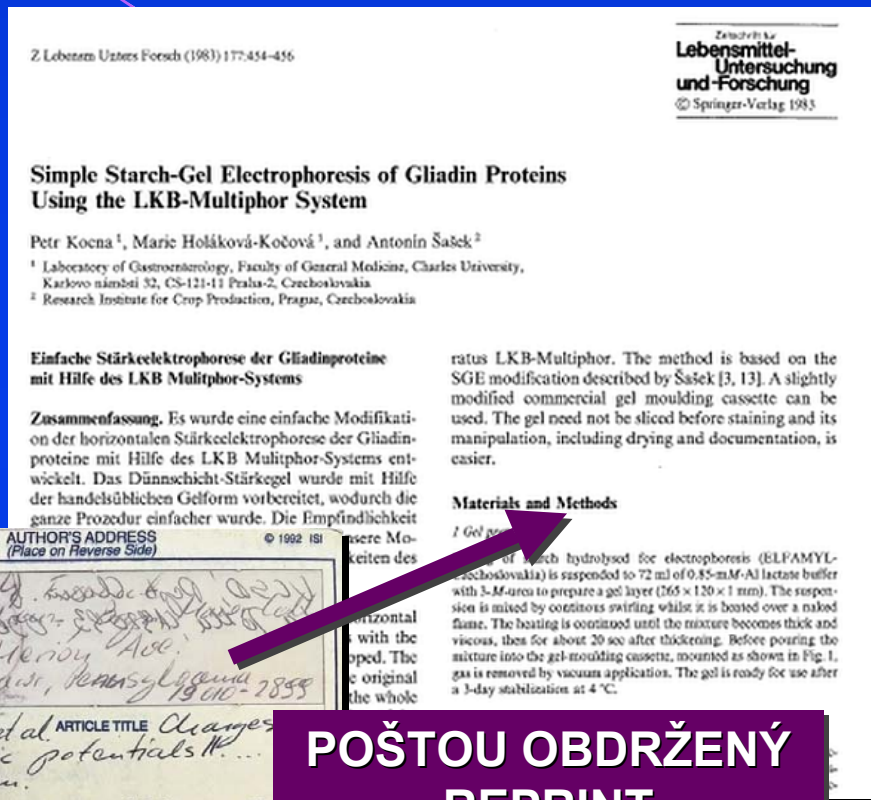




# JAK SE TVOŘIL DIAPOZITIV - ZDROJE LITERATURY



ISI PUBLIKOVALA  
KAŽDÝ TÝDEN  
PŘEHLED VŠECH  
ČASOPISŮ  
TITULŮ, AUTORŮ



**REQUEST-A-PRINT®** AUTHOR'S ADDRESS (Place on Reverse Side) © 1992 ISI

Dear Colleague:  
I would appreciate receiving a reprint of your article.

AUTHOR(S) NAME: J. M. Fraund et al. ARTICLE TITLE: Changes in electrostatic potentials in...  
PUBLISHED IN: J. Comput. Chem.  
VOL/ISSUE: 17(3) PAGE(S): 367-383 DATE: 1995

Author: Please use this adhesive label to mail requested material.

PROF. J. A. MCCAMMON  
DEPT. OF CHEMISTRY & BIOCHEMISTRY  
UNIV. OF CALIFORNIA, SAN DIEGO  
LA JOLLA, CA 92093-0365

POŠTOU OBDRŽENÝ  
REPRINT  
NÁVRATNOST 20-25%

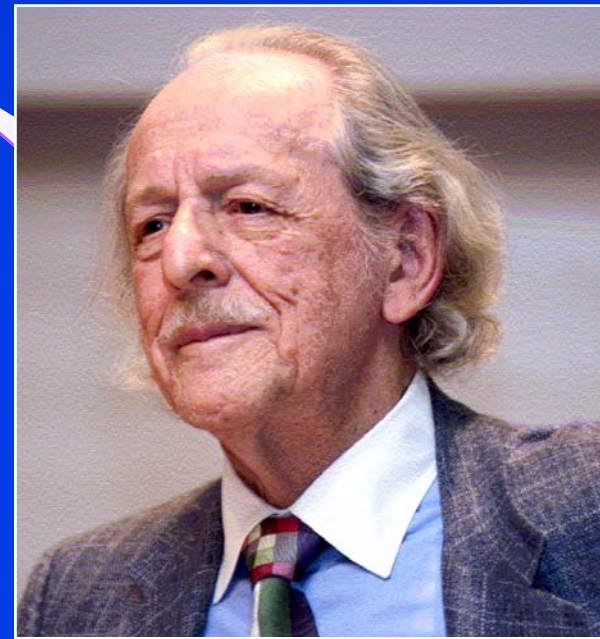
ŽÁDANKA O REPRINT  
ZASÍLANÁ POŠTOU



## EUGENE GARFIELD - CURRENT CONTENTS

Eugene Garfield (1925 - 2017) americký vědec,  
zakladatel bibliometrie a scientometrie.

- 1955 založil Institute for Scientific Information (ISI)
- 1960 vydává v tištěné formě Current Contents
- 1995 byl jmenován čestným doktorem UK v Praze



### Citation Indexes for Science

A New Dimension in Documentation  
through Association of Ideas

Eugene Garfield

"The uncritical citation of disputed data by a writer, whether it be deliberate or not, is a serious matter. Of course, knowingly propagandizing unsubstantiated claims is particularly abhorrent, but just as many naive students may be swayed

sent by criticisms  
critical notes are increasingly likely to be overlooked while the having been

approach to subject control of the literature of science. By virtue of its different construction, it tends to bring together material that would never be collated by the usual subject indexing. It is best described as an association-of-ideas index,

with leeway through conventional subject indexes but only within the

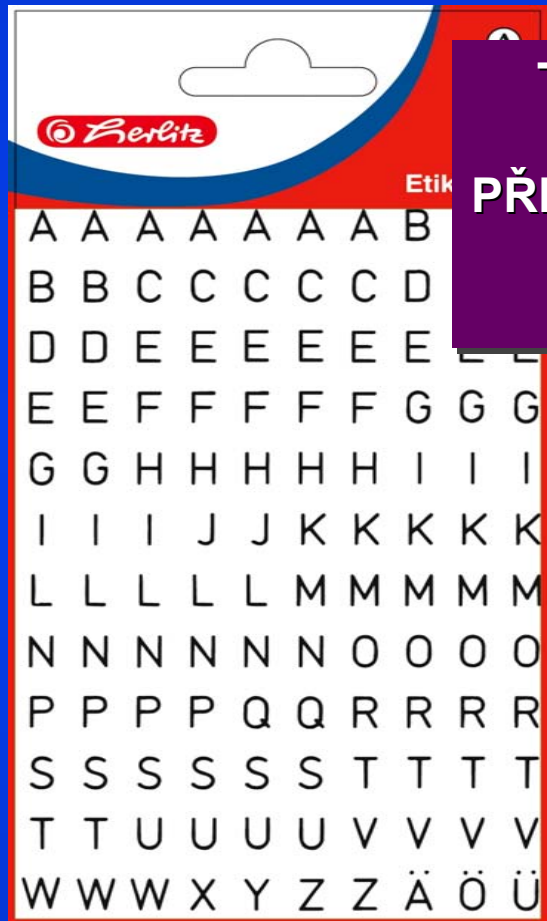
Science, 122(3159), p.108-11, July 1955.

**Garfield, E. - Citation Indexes for Science: A New Dimension in Documentation through Association of Ideas. Science 1955; 122 (3159), 108 - 111**



# JAK SE TVOŘIL DIAPOZITIV - KRESBA PODKLADŮ

TEXTY-PÍSMENA,  
ČÍSLICE, ZNAKY  
PŘENOS SAMOLEPEK  
TRANSOTYPY  
PROPISOTY



TECHNICKÁ KRESBA TUŠÍ,  
REDISPERA, CENTROGRAF,  
KRUŽÍTKO, KŘIVÍTKA

## JAK SE TVOŘIL DIAPOZITIV



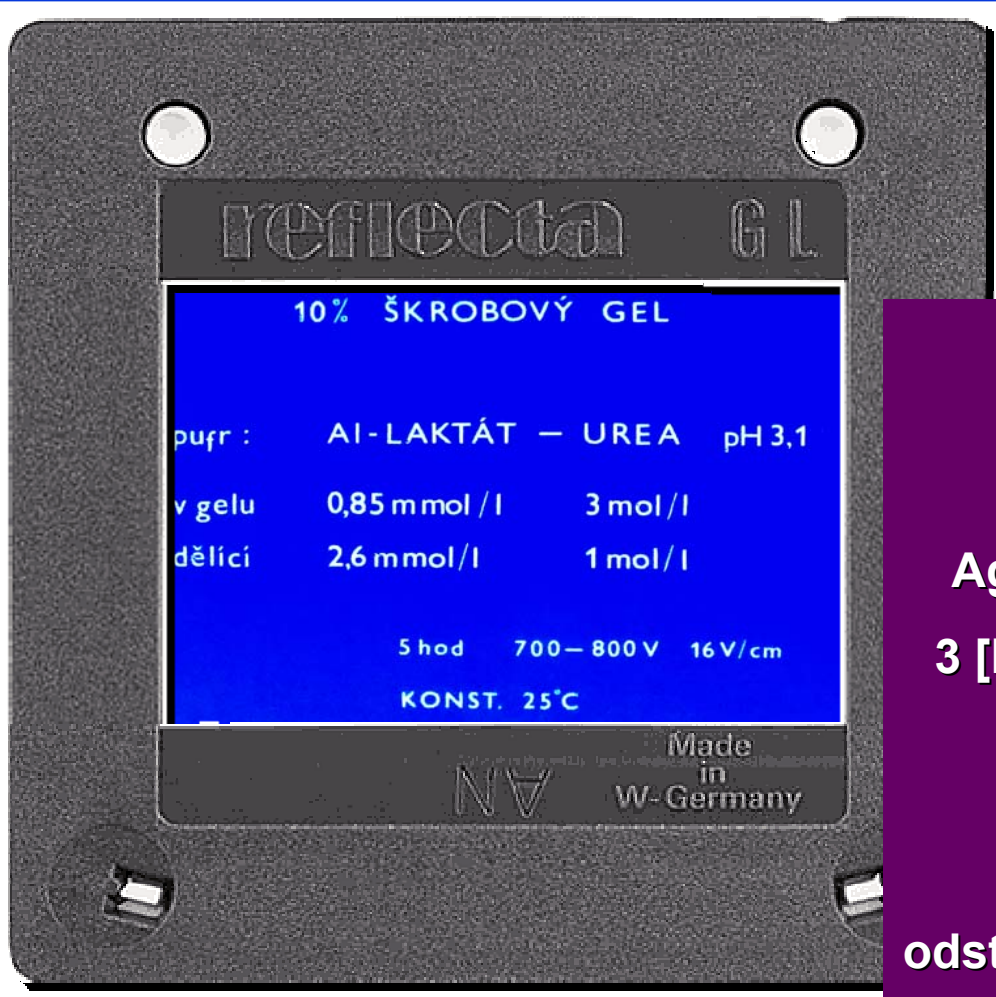
**PODKLADY PRO DIAPOZITIVY  
SE KRESLILY TUŠÍ NA PAUZÁK**



**PROFESIONÁLNÍ FOTOLABORATOŘ  
ZHOTOVILA DIAPOZITIVY**



## JAK SE TVOŘIL DIAPOZITIV – MODROBÍLÉ TÓNOVÁNÍ

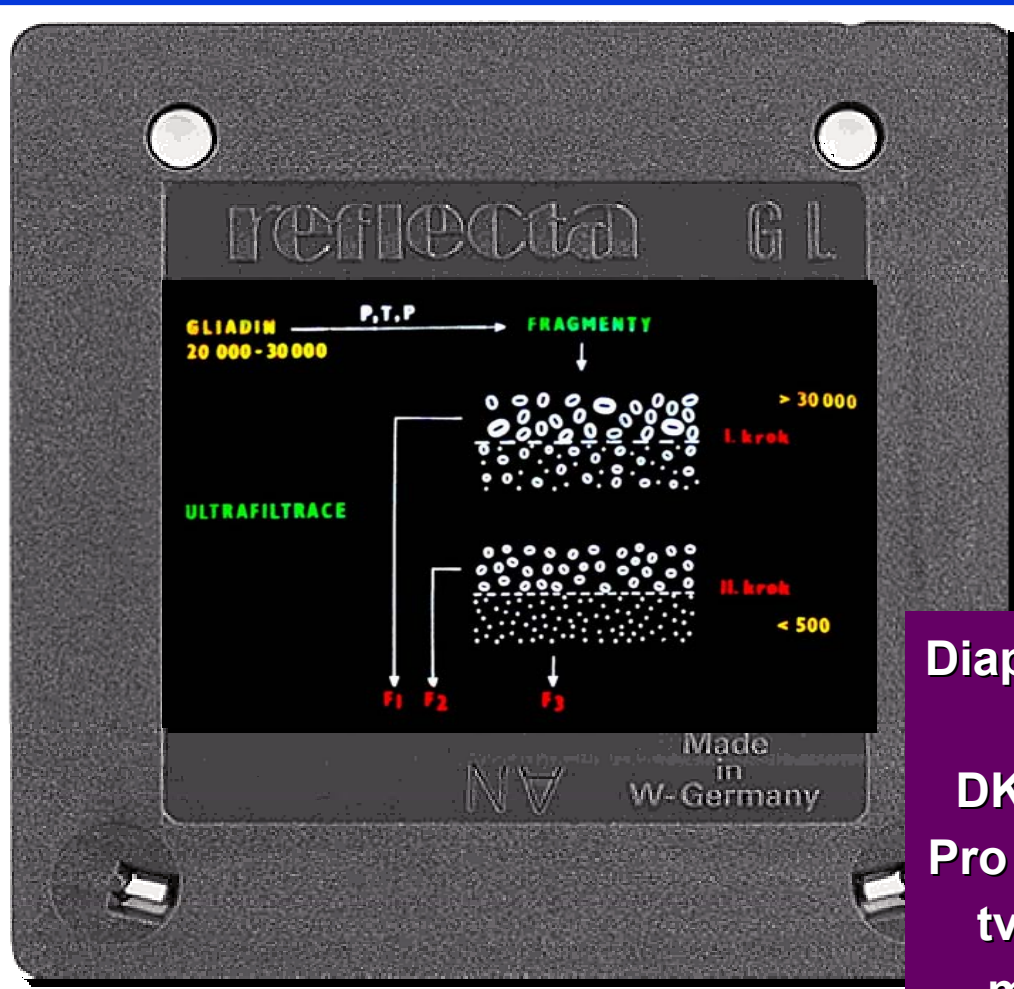


**Tónování modrými tonery  
Berlínská modř  
(hexakynoželeznan železitý)**



**Ner rozpustný bílý síran stříbrný,  
rušící pozadí, lze rozpustit  $\text{HNO}_3$ ,  
vytvoření brilantní modře,  
odstranění zbytků halogenidu stříbrného,  
žlutou ustalovací lázní s  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$   
a tartrazinem nebo chrysoinem S**

## JAK SE TVOŘIL DIAPOZITIV – BAREVNÉ TÓNOVÁNÍ



1975

Diapozitiv vyžadoval maximální kontrast  
NDR Orwo film pro dokumenty  
DK 5 (DIN 5) v metráži - např. 17 metrů  
Pro vysoký kontrast byl negativ vyvolán  
tvrdou vývojkou s vyšším poměrem  
metol/hydrochinon, kterou jsme se  
připravovali v laboratoři

## JAK SE TVOŘIL DIAPOZITIV – BAREVNÉ TÓNOVÁNÍ



**Kontrastní negativ byl kolorován ručně  
štětečkem na oční linky  
Barevné pigmenty v roztoku metanolu  
30% metanol-70% voda  
vyšší konc.alkoholu vede  
k většímu rozpíjení po emulzi filmu  
žlutá: alizarinová žlut'- pNA - stopa metyloranže  
červená: krystalický fuchsin  
(PonceauS se špatně filtruje)  
zelená: naftolová zeleň nebo zeleň lissaminová  
modrá: metylová modř  
(ComassieBlue se nerozpouští ve vodě)  
roztoky filtrovány přes 0,2 $\mu$ m filtr**

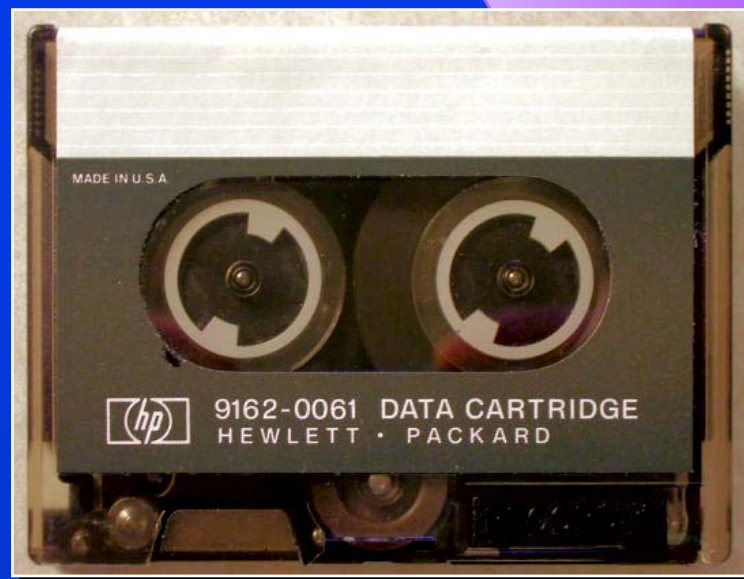
## STOLNÍ KALKULÁTOR HEWLETT PACKARD – HP9815A

1976



**HP 9815A** - třetí generace RPN stolních kalkulačů Hewlett Packard, mikroprocesor Motorola MC6800 (RPN - reverzní polská notace, postfixová notace), programy v BASICu, limitovány na 2008 kroků

**DC-100 mini-cartridge s kapacitou 94kB**  
8 bit I/O interface  
komunikace s analyzátořem LKB  
program limitován na 2008 kroků  
rok 1975: cena 2900.- US







# STOLNÍ KALKULÁTOR HEWLETT PACKARD – HP9815A

```

00000 CLEAR      0140  %
00001 CLEAR+J   0141  END%
00002 PRNT%     0142  STOP
00004 D         0143  FIX  0
00005 I         0144  PRNT%
00006 S         0145  %
00007 A         0146  %
00008 C         0147  %
00009 H         0148  %
00010 A         0150  PRINT
00011 R         0151  END%
00012 I         0152  CLEAR
00013 D         0153  SPACE
00014 A         0154  FIX  3
00015 Z         0155  PRNT%
00016 Y         0156  %
00017 LINE     0157  %
00018 *        0158  %
00019 *        0159  %
00020 *        0160  %
00021 *        0161  %

```

**HP 9815A** - stolní kalkulačtor  
laboratorní metody, výpočty,  
statistické rutiny  
programy v BASICu  
limitovány na 2008 kroků



**HP 9815A** - stolní kalkulačtor  
SW pro řízení analyzátoru  
LKB 2086, Clinicon

# STOLNÍ KALKULÁTOR HEWLETT PACKARD – HP9815A

1976



**LKB Ultralab 2086**  
reaction rate-dependent analyzátor  
100 vzorků, měření při 340-700 nm,  
časový interval 30 vteřin až 5 minut,  
volitelné teploty 25-30-32-35-37°C



## PAMĚŤOVÁ MÉDIA - DISKETY

1976



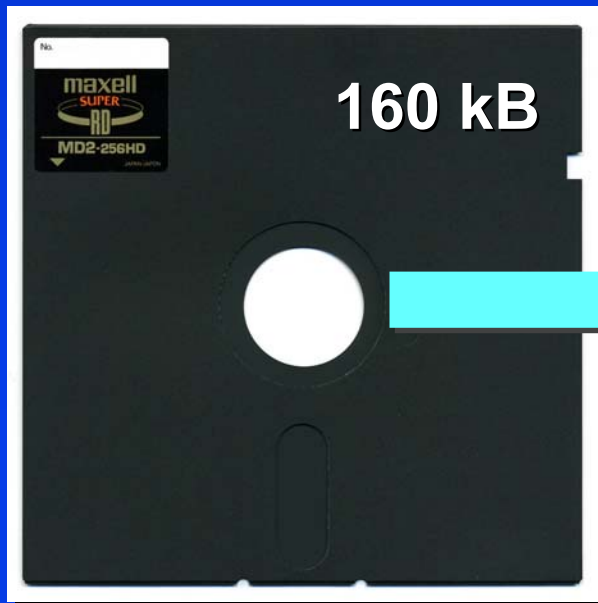
V dobách osmibitových počítačů byly nejrozšířenější disketové mechaniky používající diskety o velikosti 5 1/4 palce  
Historie disket:

1971 - 8" (203,2 mm) - kapacita původně 79,2 kB

1976 - 5,25" (133,3 mm) - kapacita jednostranných disket 160 kB

1984 - 3,5" (88,9 mm) - kapacita původně 400/800 kB, nejčastěji 1,44 MB

## PAMĚŤOVÁ MÉDIA - DISKETY



64 GB



64 GB dnes běžného flash média  
odpovídá 419 430 disketám po 160 kB  
Pokud bychom poskládali diskety na sebe  
vznikne sloupec 868.8 metrů,  
vyšší než nejvyšší mrakodrap světa Burdž Chalífa  
v Dubaji ve Spojených arabských emirátech,  
který má pouze 828 metrů



## PERKIN ELMER DATA STATION 3600

1981



**Model 3600 Data Station**  
s mikroprocesorem Motorola MC6800,  
programovatelný CRT terminál,  
základní paměť 64 kB,  
rozšířená o 320 Kb na dvou 5 1/4  
disketách, jedna na operační systém  
Perkin-Elmer Terminal Operating System  
(PETOS), druhá pro ukládání dat.

Servisní školení Perkin Elmer v Überlingen  
privat Lisa Uhr (25.7.1920 - 27.1.2020)  
autorka dětských pohádek





# PERKIN ELMER DATA STATION 3600

1981



Label Values	Directives & Instructions
	00001 ;
	00002 ; BIN2.ASM
	00003 ;
	00004 ; Outputs a binary count at Port B
	00005 ; .....
	00006
00000000	00007 allout EQU 00 ; Define Data Direction Code
00000006	00008 portb EQU 06 ; Declare Port
	00009
0000 3000	00010 MOVLW allout ; Load W with
0001 0066	00011 TRIS portb ; Set Port B a
	00012
0002 0186	00013 CLRFB portb ; Switch off I
0003 0A86	00014 again INCF portb ; Increment ou
0004 2B03	00015 GOTO again ; Repeat endle
	00016
	00017 END ; Terminate so

Memory Location	Machine Code	Line Number	Label Declarations	Label References	Comments
		00001			
		00002			
		00003			
		00004			
		00005			
		00006			
00000000		00007	allout		
00000006		00008	portb		
		00009			
0000 3000		00010			
0001 0066		00011			
		00012			
0002 0186		00013			
0003 0A86		00014	again		
0004 2B03		00015			
		00016			
		00017			

**Model 3600 Data Station**  
**programování v assembleru**  
**HW i SW modifikace HPLC**  
**PV 233/85 AO 250451**  
**PV 234/85 AO 249290**  
**PV 235/85 AO 250955**

**Technical Note**

Journal of Chromatographic Science, Vol. 23, March, 1985

## Modification of a Microprocessor-Controlled HPLC System (Perkin-Elmer)\*

P. Kocna

Laboratory of Gastroenterology, Faculty of Medicine, Charles University, Karlovo náměstí 32, CS-121-11 Praha-2, Czechoslovakia

B.J. Mittermüller

Perkin-Elmer Service Department, Vienna, Austria

## IBM KOMPATIBILNÍ POČÍTAČE



**1981**

**1981 - 12.srpna IBM model 5150  
16bitový procesor Intel 8088  
RAM 16 do 256 kB, BIOS, PC DOS 1.0**

**1983 - Teslou Piešťany vyrábí  
první československý mikropočítač  
PMI-80 - Piešťanský Mikropočítač Intel**

**1988 TNS-PC AT 286 - 12MHz, Slušovice  
zkratka TNS znamenala Ten Náš Systém  
procesor Intel 286, 12 MHz, 4× 256 KB RAM  
EGA grafika, pevný disk 40 MB, disketa 5 1/4  
MS-DOS 3.0, cena 200 000 až 300 000 Kčs**





## DOMÁCÍ POČÍTAČE - COMMODORE 64

1982



**Srdcem počítače je procesor MOS 6510 taktovaný na 1 MHz  
paměť RAM má 64 kB a ROM 20 kB**

**Ceny počítače Commodore 64 v Tuzexu v březnu 1989**

**Průměrná plat v tomto roce činil 3 170 Kčs**

**Počítač Commodore 64 II: 9900 Kčs**

**Disketová mechanika 1541-II: 10500 Kčs**

**Datasetová jednotka 1530 (kazeták): 1500 Kčs**

**Jehličková tiskárna Commodore MPS 1250: 12240 Kčs**





## DOMÁCÍ POČÍTAČE - COMMODORE 64

1982

```

**** COMMODORE 64 BASIC V2 ****
64K RAM SYSTEM 38911 BASIC BYTES FREE
READY.
    
```

### Commodore 64

Procesor 6510, 1 MHz, RAM 84 kB

Programování v BASIC V2.0

(stačilo na to 39 kB paměti)

Grafika - rozlišení 320 x 200

Textový režim 40 x 25 znaků

Datová media - kazeta, disketa

Zvukový čip SID

(ve své době považován za  
hudební zázrak)

	počet příkazů	volná Basic RAM
Simons Basic	112	30719
Simons expand.	50	22527
Ultrabasic	48	21247
Exbasic	57	30719
Metabasic	32	34815
Tegra Basic	24	36863
Turtle Grafik	10	21503
Hires Master	44	38911

# DOMÁCÍ POČÍTAČE - SINCLAIR ZX SPECTRUM

1982



## Sinclair ZX Spectrum

8 bitový domácí počítač, Velká Británie 1982

CPU Zilog Z80, 3.5 MHz, ROM 16 kB

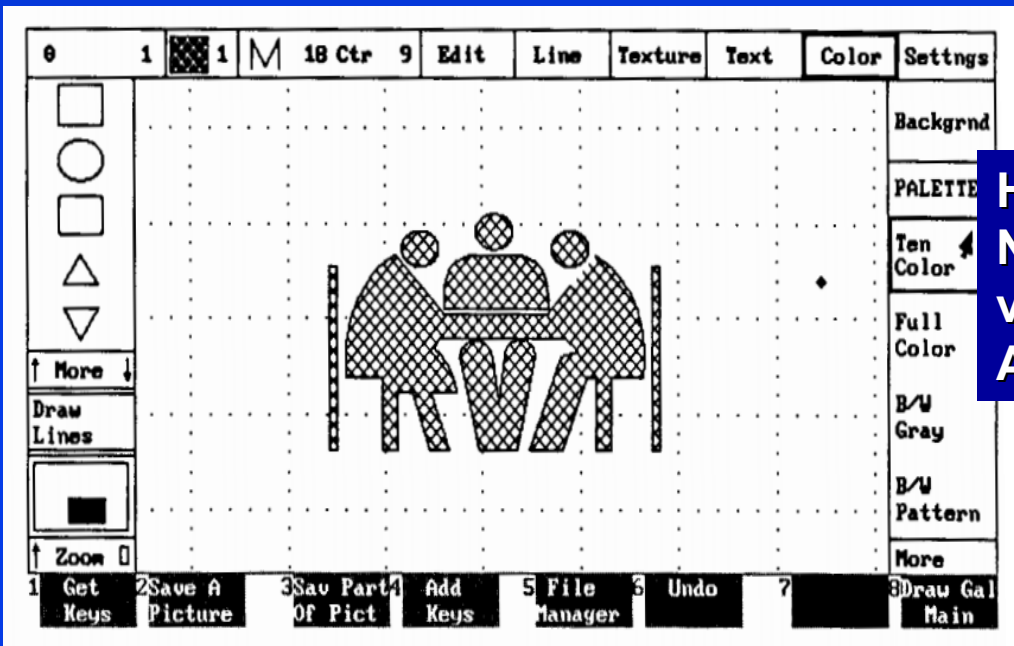
Textový režim 32 x 24 znaků, Grafika 256 x 192 bodů

Programování v Sinclair BASIC

Cena v Británii - 175 £ v roce 1982

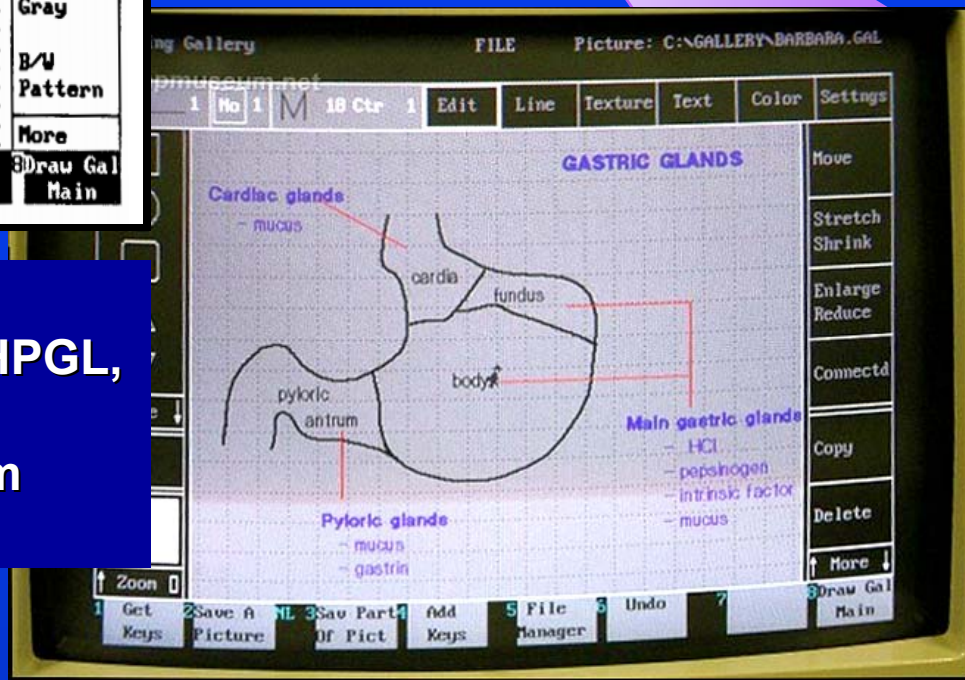
## GRAFIKA V POČÍTAČÍCH BEZ WINDOWS

1987



Hewlett Packard Graphics Gallery  
Nástroj na kreslení vektorové grafiky  
v HP formátu HPGL.  
Applikace pro HP Vectru od roku 1987

HP-GL, zkratka pro grafický jazyk Hewlett-Packard a často psaný jako HPGL, je ovládací jazyk pro tiskárny HP. HP-GL se v roce 1977 stal standardem pro téměř všechny plotry.





# SOFTWARE PRO POČÍTAČE



# PREZENTACE SE ZPĚTNÝM PROJEKTOREM

## STOLICE MIKROSKOPICKY NATIVNÍ PREPARÁT



CHOLESTEROL  
FOSFÁT  
OXALÁT

## BARVENÍ LUGOLE



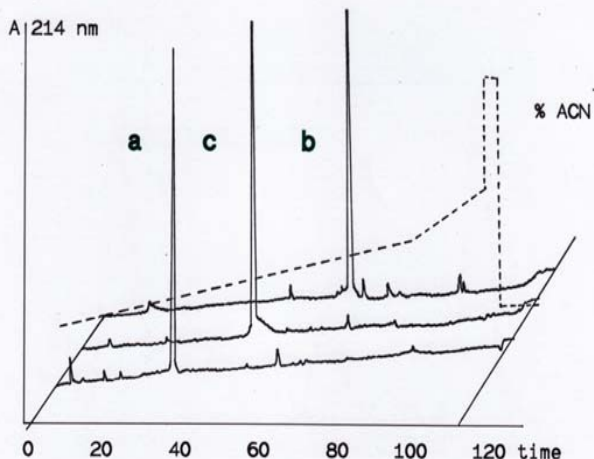
VAJÍČKA  
PARAZITŮ  
ŠKROBOC  
ZRN

PODKLADY PRO PŘEDNÁŠKY  
SE KRESLILY NA PRŮSVITNÉ  
FOLIE A4 (NEBO ROLE)

### RP-HPLC

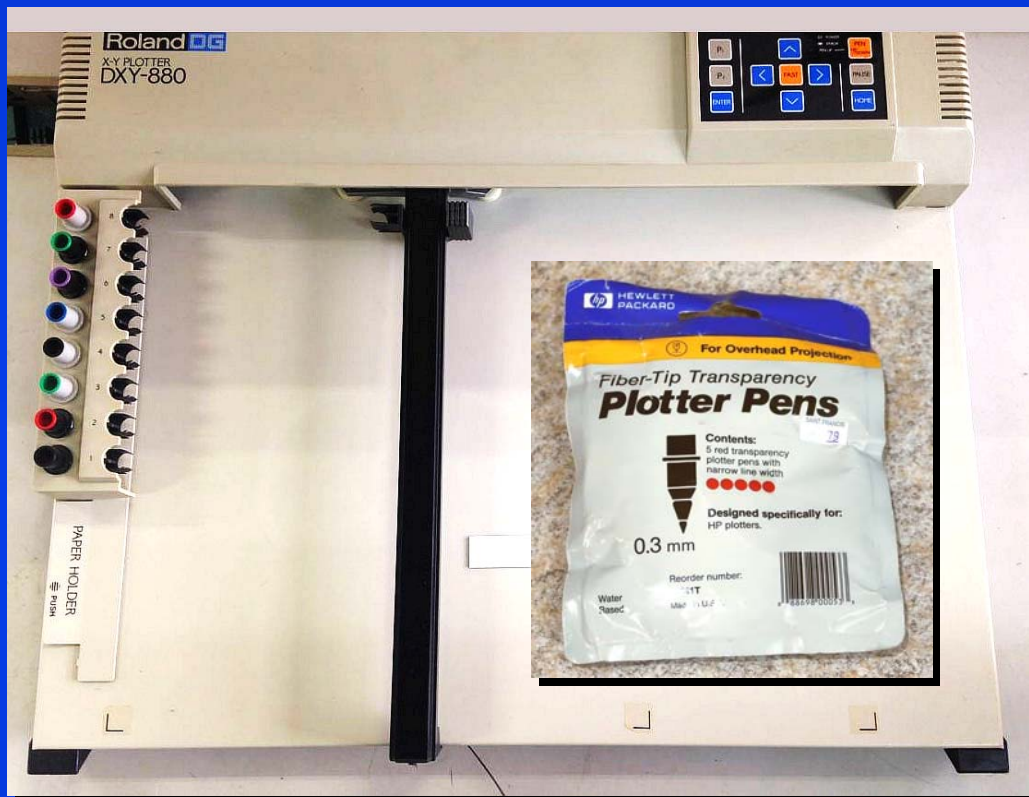
- a) seq. 8- 19
- b) seq. 45- 56
- c) seq. 208-219

start: 10µg synt.dodekapeptidu  
sorbent: Separon SGX C-18 5µm  
kolona: ocelová 4 x 250 mm  
průtok: 0.8 ml/minutu  
eluce: gradient acetonitrilu  
v 0.1% TFA  
detekce: 214 nm LC-85 Perkin



NA FOLIE BYLO MOŽNO  
INTERAKTIVNĚ KRESLIT  
PREMANENTNÍMI, LIHOVÝMI FIXY

## PODKLADY KRESLENÉ FIXY - PLOTEREM



1988

PODKLADY NA PRŮSVITNÉ  
FOLIE BYLO MOŽNO KRESLIT  
RUČNĚ, NA SPECIELNÍ FOLIE  
BYLO MOŽNO XEROXOVAT  
NEBO TISKNOT NA  
LASEROVÝCH TISKÁRNÁCH

GRAFIKU V HP-GL FORMÁTU  
BYLO MOŽNO TISKNOT NA  
PLOTERECH, BAREVNÝMI  
PERMANENTNÍMI FIXY

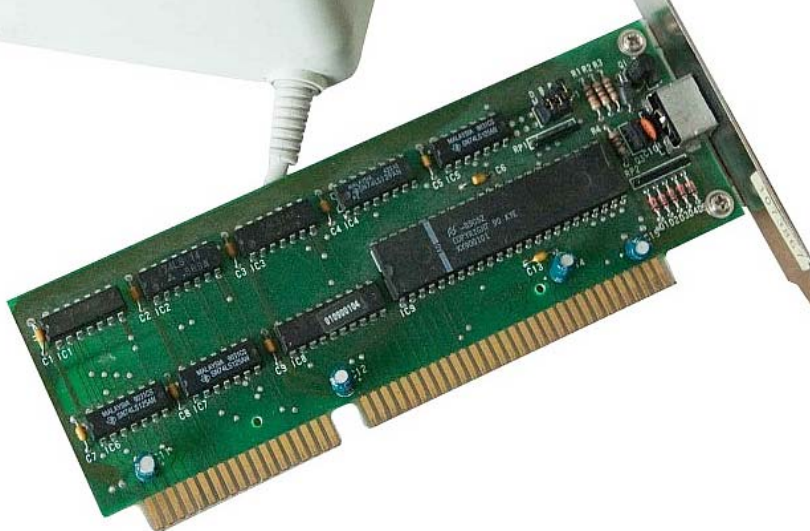
Roland DG nabízel od října 1984 inteligentní plotr X-Y s osmi pery Roland DG DXY-880, tiskne data v HP-GP formátu, grafický jazyk je založen na mikroprocesoru Zilog Z80, tiskne na 11-17-in papír nebo acetátové folie rychlostí 200 mm/s, cena je 1 295 \$.

## JEDNOŘÁDKOVÝ ČERNOBÍLÝ SKENER

1989



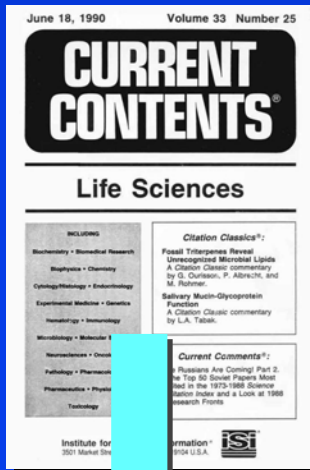
Jednořádkový skener Geniscan GS-B105 zvládal pouze 256 odstínů šedi a spolupracoval s PC na kterém byl DOS. GeniScan GS-4500 Logitech (1990)



Scanovat bylo možno 105mm, 400 body. První skenery byly ruční, uživatel svojí rukou posouval zařízení po předloze a snímač přenášel data do počítače. Kvalita nasnímaného obrazu závisela na tom, jak rovnoměrně a plynule dokázal uživatel posouvat ruku.



# CURRENT CONTENTS S ABSTRAKTY NA DISKETĚ



Current contents na disketě (CCOD) poskytuje týdenní přístup k nejnovějšímu výpisu obsahů z aktuálních čísel nejdůležitějších vědeckých časopisů, vydával institut ISI - USA

1990



CC Life 600: Issue 02 (14 Jan 91) F1 = Help

View search results & select articles. Press <F9> for Search Session.

CC Issue      Browse      Search      **Articles**      Orders

---

Full record : Search Results (Set #1)

Author      M Laposata  
 Title      Solubilization of Arachidonate-CoA Ligase from Cell Membranes, Chromatographic Separation from Nonspecific Long-Chain Fatty Acid CoA Ligase, and Isolation of Mutant Cell Line Defective in Arachidonate-CoA Ligase  
 Journal      Arachidonate Related Lipid Mediators 187 (1990)  
 Page(s)      237-242  
 Keywords+      COENZYME-A SYNTHETASE; RAT-LIVER; PURIFICATION  
 GenArt      BR97T  
 Discipl.      \*Current Book Contents\*  
 Document      Review  
 Language      English  
 Address      M Laposata  
                  Dept Pat

Požadavky pro CCOD: IBM PC/XT/AT  
MS-DOS verze 2.0 a vyšší, 512 kB RAM  
6 MB na hard disk, 3 1/2 nebo 5 1/4 floppy



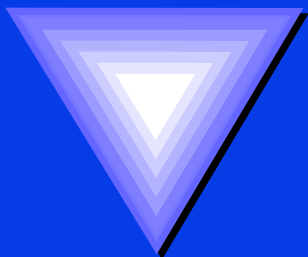


# INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO GASTROENTEROLOGII

GastroBase - databáze Foxbase, později Novell Btrieve, strukturovaný text, moduly Ambulance, Endoskopie, OKB, OKH, ve VFN 6 serverů a 16 PC stanic, v provozu 1990-2000.

1990

COMSYD



Strukturovaná data endoskopických pracovišť ve VFN, 60 000 vyšetření za 10 let, záloha dat = 25 MB.

RNDr.PhMr. CSc. Testová Ababa r.č. 295918047 neuvedeno

**KOLOSKOPIE - POLYPEKTOMIE 1**

Datum : 3/04/1995 Číslo

Diagnóza :

Enterorhagie. Positivní Haemocult. Při předchozí koloskopii oblastech normální nález. Premedikace: Diazepam 5 mg, Dolsin  
Speciální premedikace. Přístroj zaveden v poloze na levém bo  
proniknuto do oblasti céka. V oblasti céka odebráno celkem 3  
vzorků.  
Doplnění nálezu dalším volným textem, který je zařazen mezi  
... vřed velikosti 2 x 2 mm. V oblast  
... ických vzorků. EPE odstraněny polypy

V oblasti céka odebráno celkem 2 bioptických vzorků.

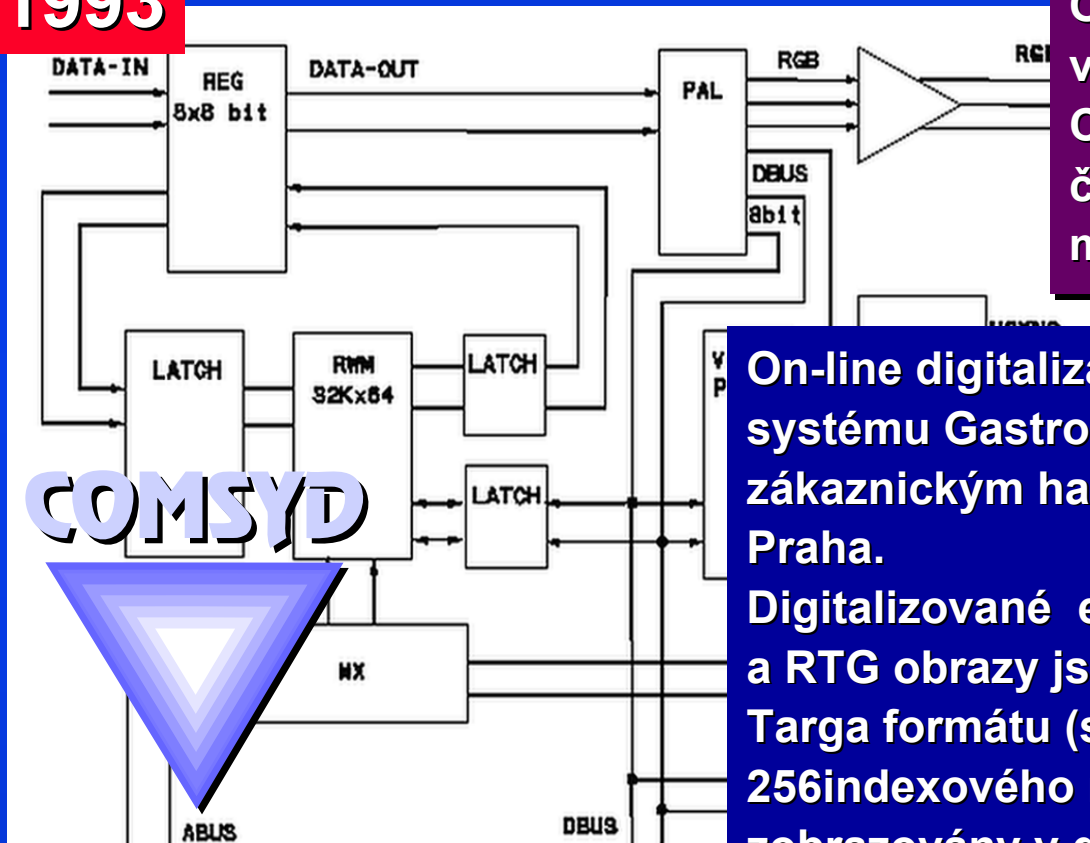
Vložit : bio,2;cc Uložit <F2> Zrušit <Esc>

ie  
ih+  
ikp  
mdd,5,15  
ms  
vpl  
vpr;CC  
bio,3;CC  
Volný text  
us,2,2;LF  
bio,4;LF  
eps,2  
eh+  
Volný text

Enter zadat/vybrat z databází Esc zrušit opravu AltV volný text

# INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO GASTROENTEROLOGII

1993



COMSYD

Originální HW - videokarta vyvinutá pro Gastrobase firmou ComSyD s digitalizací v reálném čase, processor M6845, 16.2 miliony barev na 3 průchody.

On-line digitalizace obrazu je v informačním systému GastroBase-II zajištěna speciálním zákaznickým hardwarem firmy ComSyD sro Praha.

Digitalizované endoskopické, ultrasonografické a RTG obrazy jsou archivovány v true-color Targa formátu (soubory .TGA), komprimovány do 256indexového režimu a v informačním systému zobrazovány v grafickém formátu GIF.

*Krása T.: Zpracování a archivace obrazových dat.*

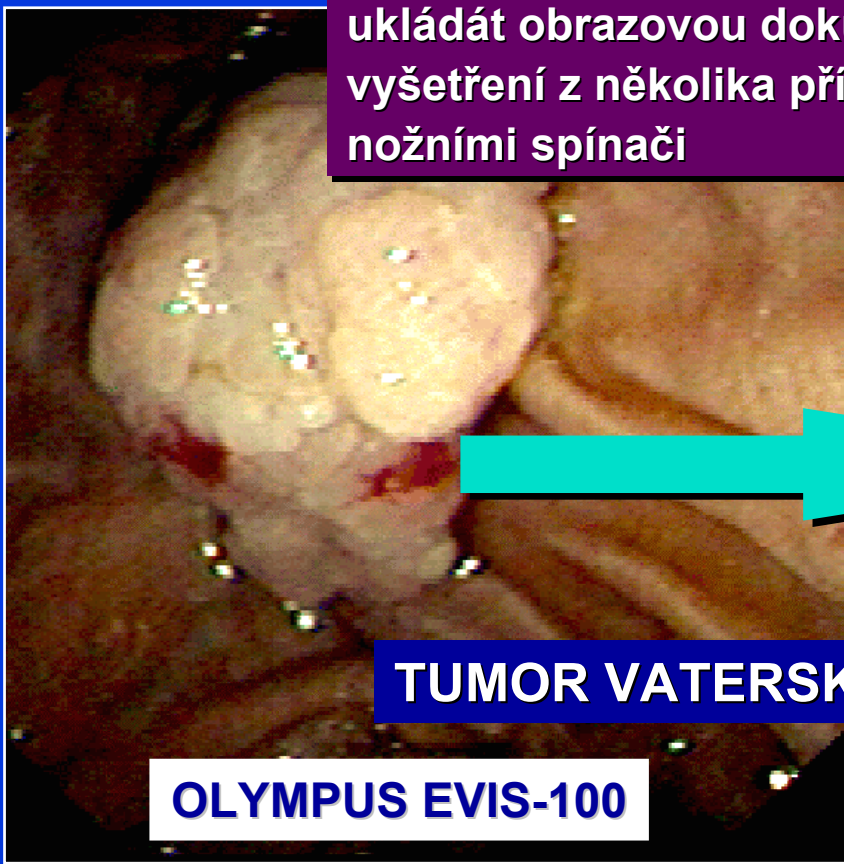
*Diplomová práce ČVUT - Fakulta elektrotechnická, Praha, 1994*



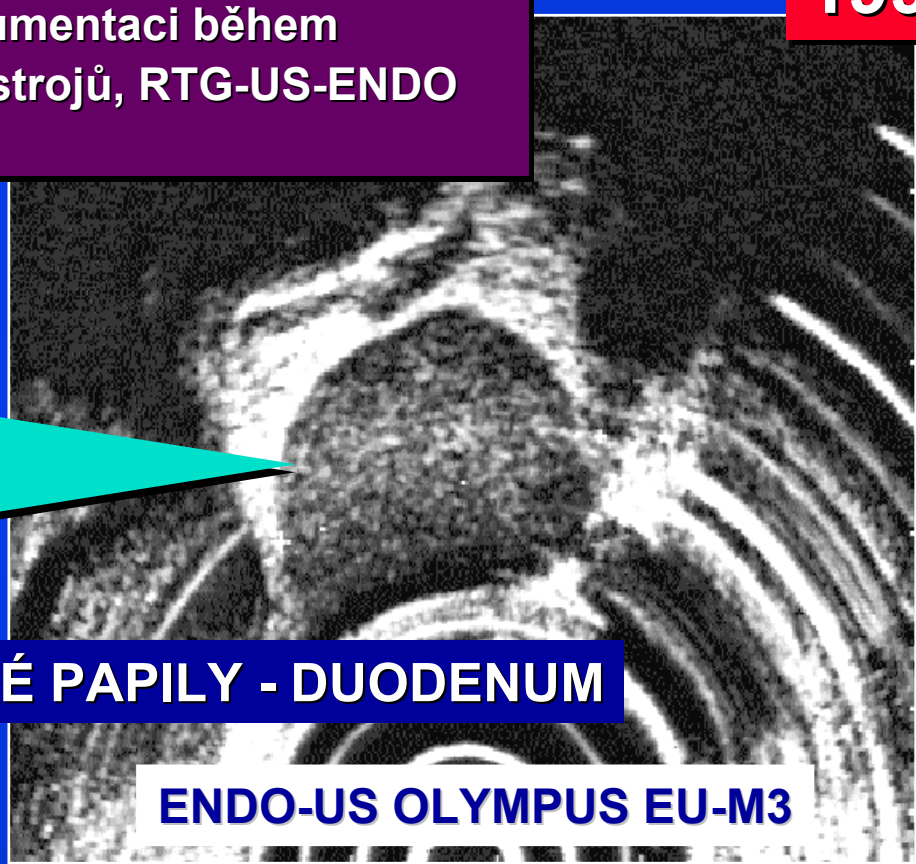
## INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO GASTROENTEROLOGII

Originální SW ComSyD umožňoval lékařům ukládat obrazovou dokumentaci během vyšetření z několika přístrojů, RTG-US-ENDO nožními spínači

1993



OLYMPUS EVIS-100



ENDO-US OLYMPUS EU-M3

TUMOR VATERSKÉ PAPILY - DUODENUM

Kocna, P.; Kocna, J.; Frič, P., Endoscopic results and images using Gastrobase - Computer data processing in clinical gastroenterology, *Endoscopy*, 1993, 25, 5, 353

## INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO GASTROENTEROLOGII

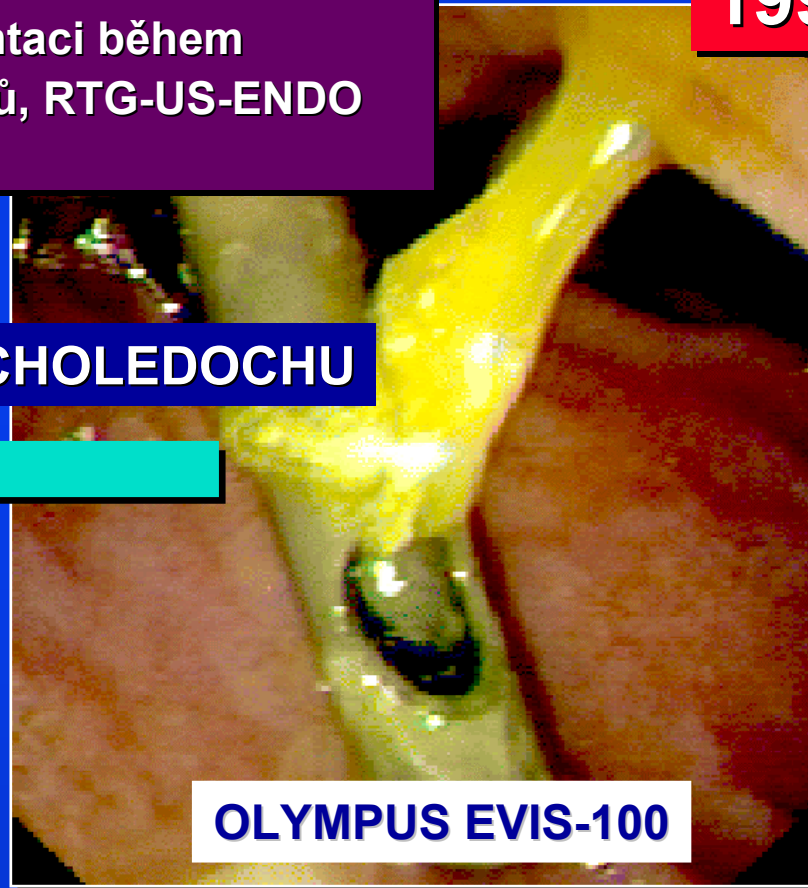
Originální SW ComSyD umožňoval lékařům ukládat obrazovou dokumentaci během vyšetření z několika přístrojů, RTG-US-ENDO nožními spínači

1993



SIEMENS SIRESKOP-5

ERCP DRENÁŽ CHOLEDOCHU



OLYMPUS EVIS-100



# INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO GASTROENTEROLOGII



MEDINFO 92 / K.C. Lun et al. (editors)  
Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland)  
© 1992 IMIA. All rights reserved.

## Computer aided documentation in clinical gastroenterology - *GastroBase*

Kocna P<sup>a</sup>, Kocna J<sup>b</sup> and Fric P<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Laboratory of Gastroenterology and Dept. of Internal Medicine, Medical Faculty, Charles University, CS-121-11 Prague-2, Czechoslovakia.

<sup>b</sup>Computer Software Company, CS-110-00 Prague-1, Czechoslovakia.

**Medinfo '92 - Seventh World Congress on Medical Informatics, Geneva Palexpo, Switzerland, 6-10 September 1992**  
**Medinfo '95 - Eighth World Congress on Medical Informatics, Trade & Convention Centre, Vancouver, Canada, 23-27 July 1995**  
**Toward an electronic patient record '97 - April 27-May 3, 1997, Opryland Hotel Convention Center, Nashville - TN, USA**

International Harmonization      Proceedings: Toward An Electronic Patient Record '97

## Multimedia Electronic Textbook: The Way From Clinical Information to Education

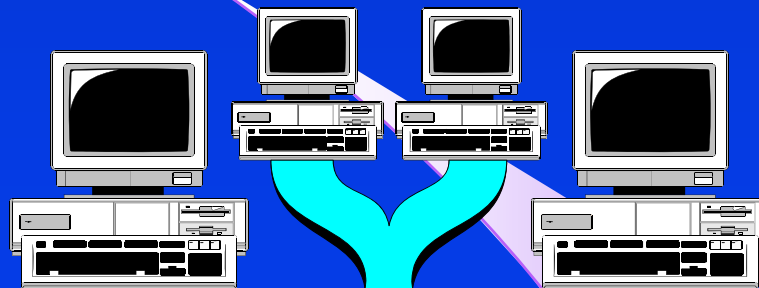
Kocna Petr, MD. Ph.D.

Laboratory of Gastroenterology & Department of Medical Informatics,  
1.st Medical Faculty & Faculty Hospital,  
Charles University  
Prague, Czech Republic



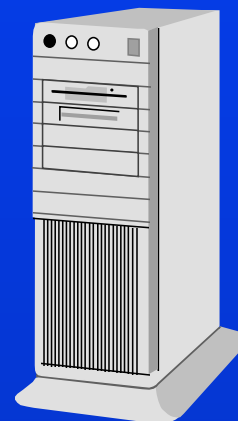
## INFORMAČNÍ SYSTÉM PRO GASTROENTEROLOGII

**1990 - Počítačová síť Interního odd.  
4 pracovní stanice PC-XT, 4/10 MHz  
procesor 8088, RAM 640 kB  
20 MB hard disk, EGA grafika  
Dodavatel LogoStar - Witrans, Austria**



**1996**

**Informační systém Fakultní polikliniky VFN Praha  
6 lokálních Novell file serverů  
28 pracovních stanic  
Databáze Novell - Btrieve  
Obrazová dokumentace VIO HW+SW ComSyD  
Pracoviště: endoskopie, RTG, US, ambulance,  
OKB-biochemie, OKH-hematologie  
Celková disková kapacita sítě 5 GB**



**COMSYD**

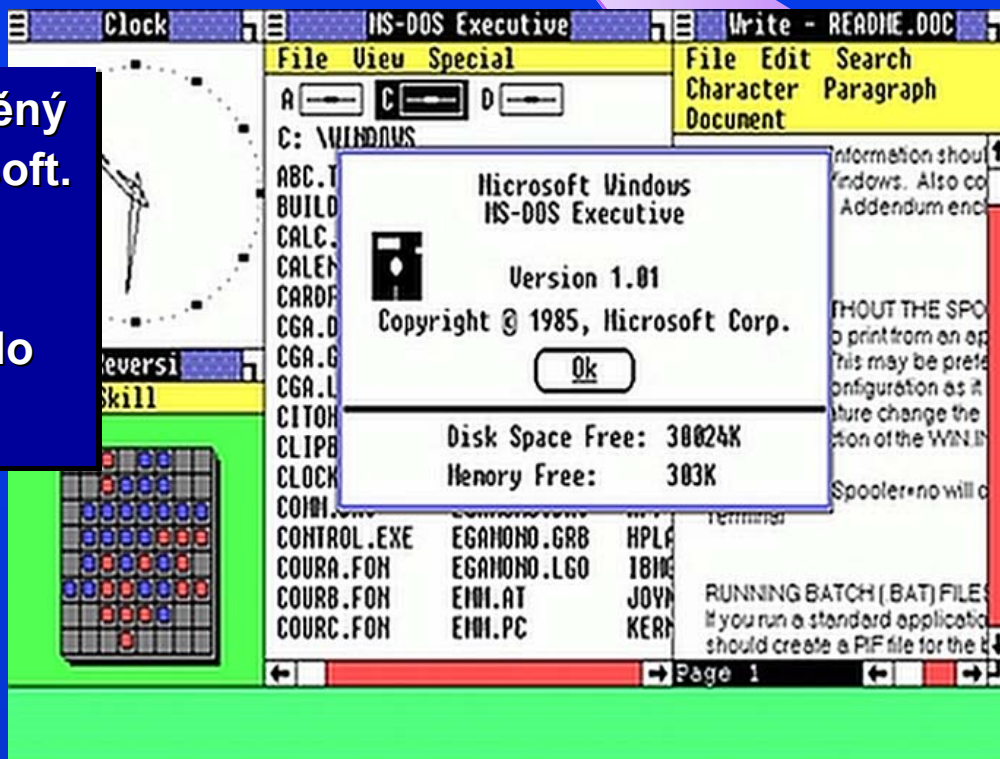
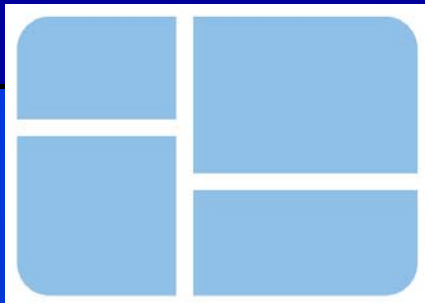


## HISTORIE OPERAČNÍHO SYSTÉMU WINDOWS

Píše se rok 1985. Amerika se pod vedením Ronalda Reagana snaží uzbrojit Sovětský svaz a docela se jí to daří, do jeho čela nastupuje Michail Gorbačov. 2 miliardy lidí po celém světě sledují koncerty Live Aid, Československo vyhrává MS v hokeji a Microsoft v listopadu představuje světu Windows 1.0.

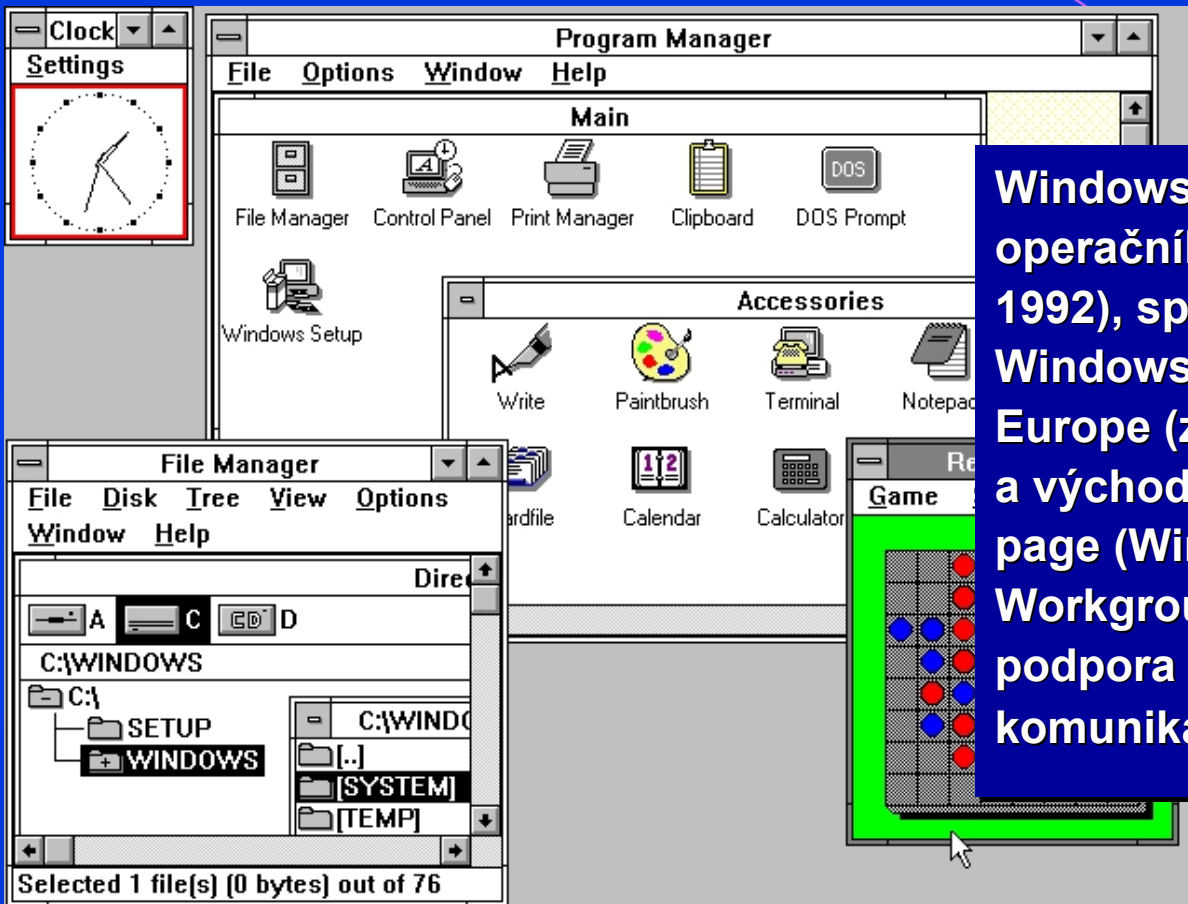
1985

Windows 1.0 - 16bitový systém uvolněný 20. listopadu 1985 společností Microsoft. Systém Windows 1.0 nebyl úplným operačním systémem, ale spíše „operačním prostředím“, které rozšířilo systém MS-DOS.

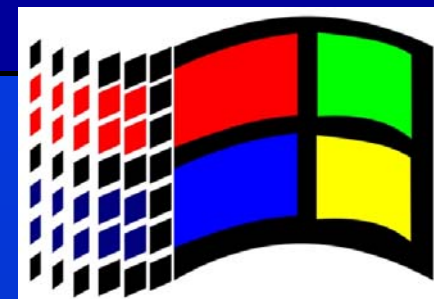


# HISTORIE OPERAČNÍHO SYSTÉMU WINDOWS

1992



Windows 3.1, 16bitová nadstavba operačního systému DOS (duben 1992), speciální verze s názvem Windows 3.1 for Central and Eastern Europe (září 1992) s diakritikou středo a východoevropských jazyků, code page (Windows-1250). Windows for Workgroups 3.11 (srpen 1993) podpora 32bitového přístupu a síťové komunikace







# MICROSOFT POWER POINT PREZENTAČNÍ PROGRAM

**1994**

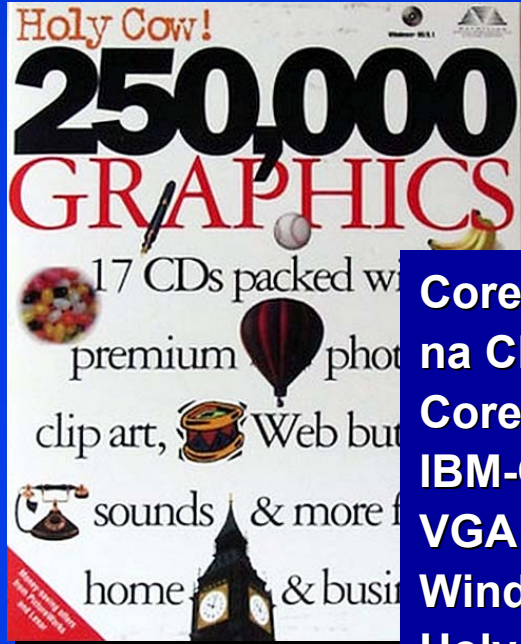
**PowerPoint - grafický nástroj pro tvorbu elektronických prezentací, produkt Microsoftu - součást kancelářského balíku Microsoft Office. Možností umístění textu, obrázků, diagramů, grafů, animovaných efektů či multimediálních souborů lze v tomto prostředí vytvořit téměř cokoliv.**



**PowerPoint 1.0 pro Macintosh - 1987, prezentace zpětným projektorem  
PowerPoint 2.0 pro Macintosh - 1988, rozšíření o tvorbu 35mm diapozitivů  
PowerPoint 3.0 pro Windows 3.1 - 1992, rozšíření o prezentaci monitorem  
PowerPoint 4.0 pro Windows 3.1 - 1994, stává se součástí Microsoft Office**

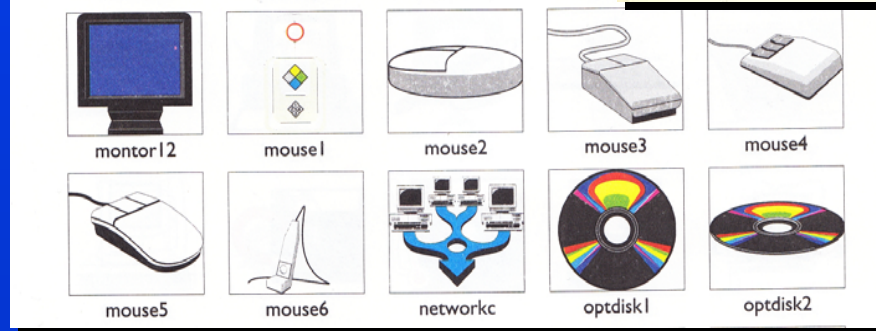
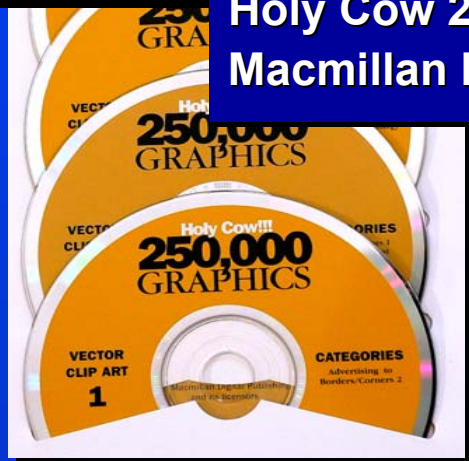


# GRAPHICS - COREL - GALLERY na CD-ROM



**1994**

**Corel Gallery. 10 000 Clipart Images na CD-ROM**  
**Corel Publ. - 1994**  
**IBM-Compatible 386, 486, PS/2**  
**VGA resolution, minimum 4 MB RAM**  
**Windows 3.1**  
**Holy Cow 250 000 Graphics - 1998**  
**Macmillan Digital Publishing**



## PREZENTACE MONITORU SE ZPĚTNÝM PROJEKTOREM

1994

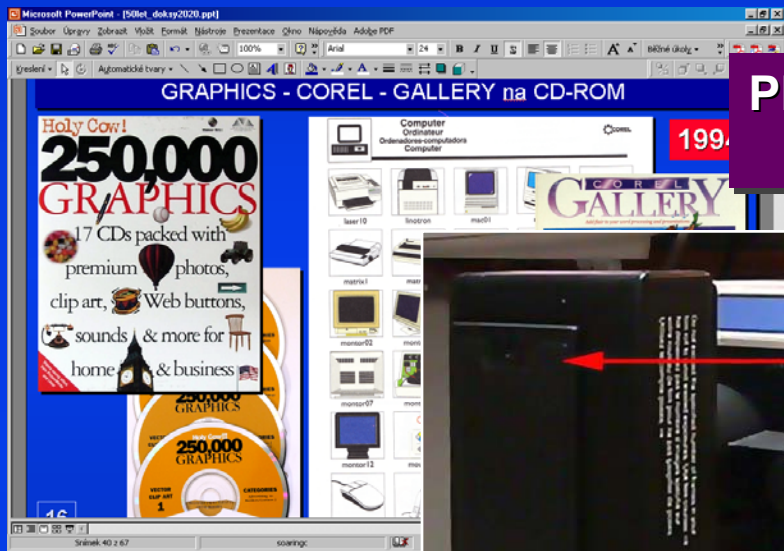


LCD Projection Panel Monitor  
Proxima Ovation 820  
rozlišení 640 x 480, 2 mil.barev



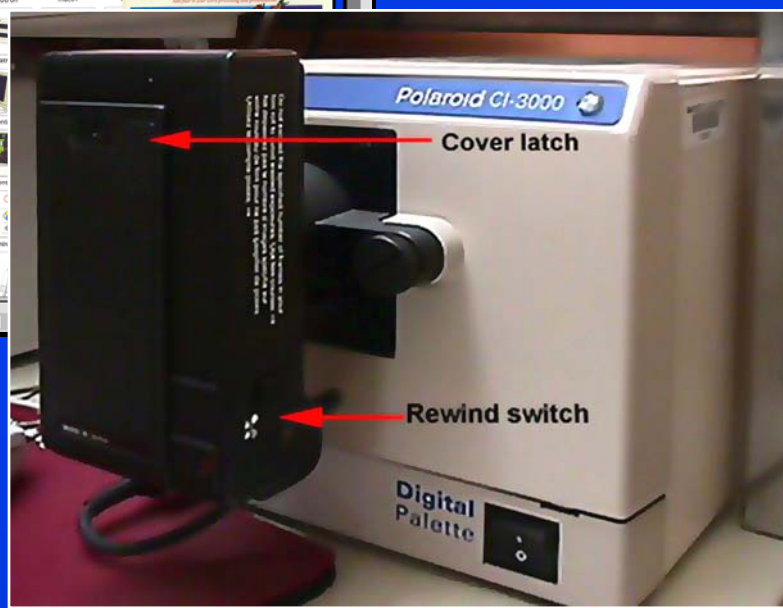
Cyclops A2030 Interactive Pointer  
laser ukazovátkem  
vyžadovalo 4 bodovou kalibraci

# MICROSOFT POWER POINT - ZÁZNAM NA 35mm FILM



PREZENTACE VYTVOŘENÁ  
V MS POWERPOINT

1995



POLAROID PALETTE 3000 PLUS  
ZÁZNAM NA  
35mm BAREVNÝ KINOFILM





## PREZENTACE DATOVÝM PROJEKTOREM

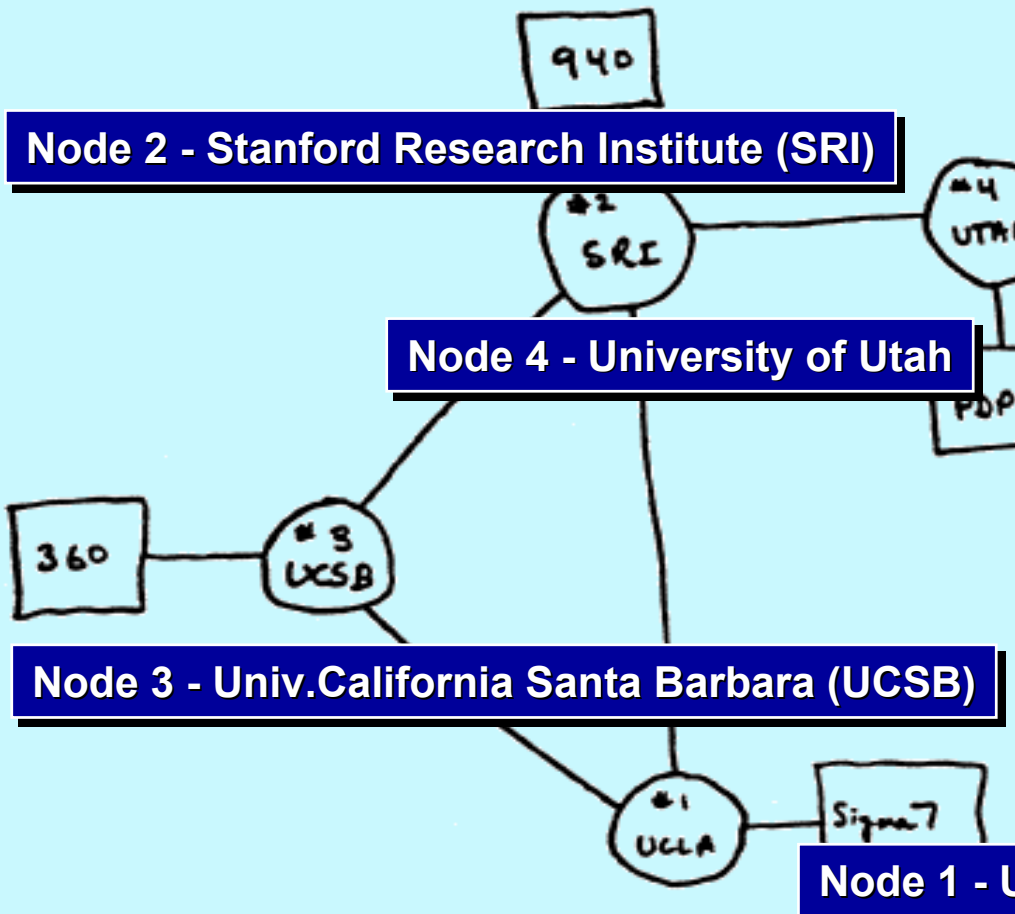
**3LCD je název a značka hlavní technologie projekce barevného obrazu LCD používané v moderních digitálních projektorech. Technologie 3LCD byla vyvinuta a zdokonalena japonskou firmou Epson a v lednu 1989 prodává první projektor 3LCD.**

**1996**



**3M MP8030 Projektor LCD typu metalhalidová lampa  
500 lumenů, 8bitová grafika  
rozlišení 640x480, VGA režim, 4:3  
váha přístroje 10.9 kg**

## HISTORIE INTERNETU



**1957 - 4.října**

SSSR vypustili první satelit Sputnik

**1958 - 7.února**

odpověď USA - ARPA (Advanced Research Projects Agency (Dwight D. Eisenhower)

**1969 - 29.října**

spuštěna první počítačová síť ARPANET ve 4 centrech v USA

**1971 - první napsaný email**

Ray Tomlinsonem, zvolil znak @ k rozdělení jména osoby a označení počítače

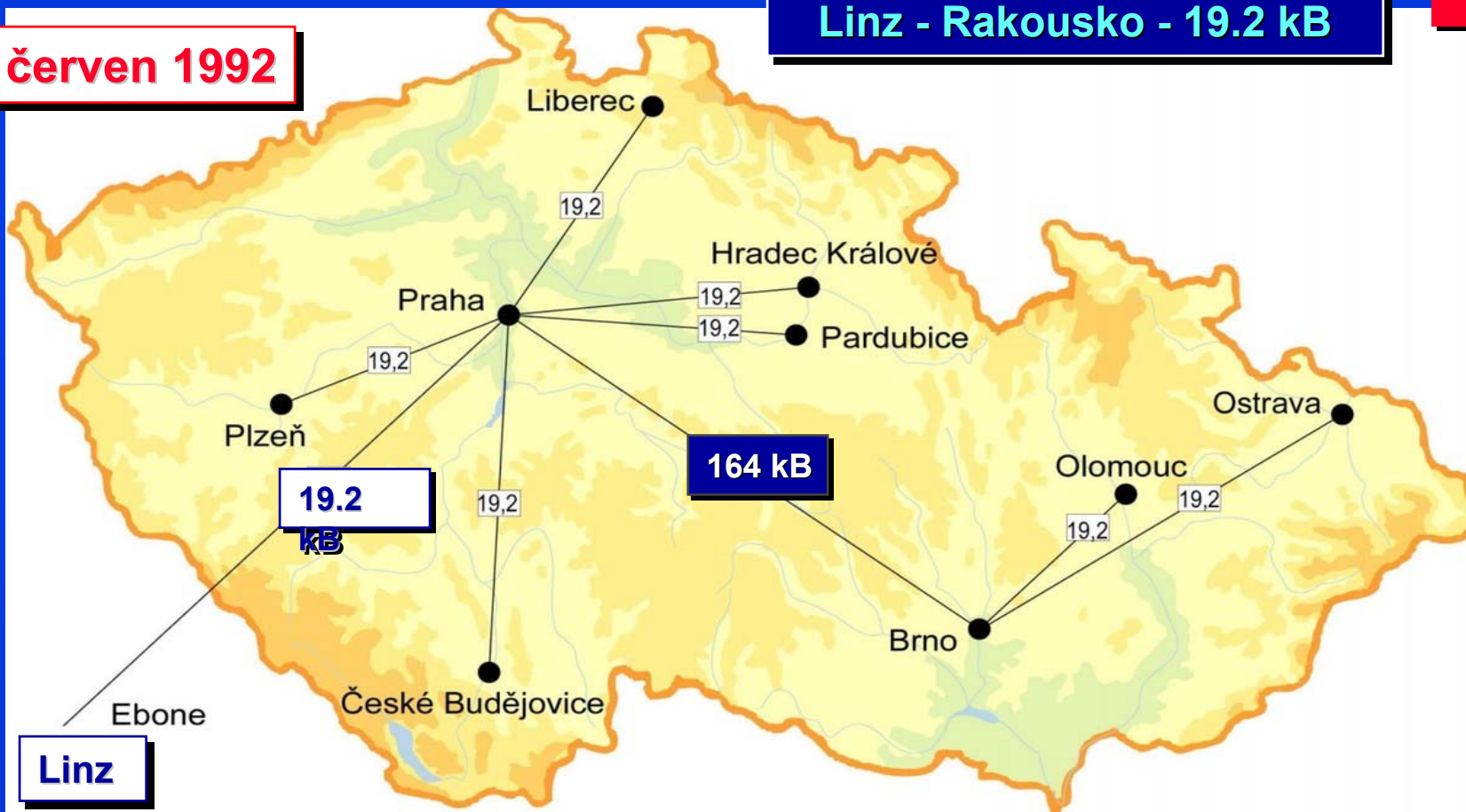


# HISTORIE ČESKÉHO INTERNETU

**EARN - CESNET**  
Linz - Rakousko - 19.2 kB

**1992**

**červen 1992**





## HISTORIE ČESKÉHO INTERNETU

Český projekt dostal jméno FESNET

Federal Educational and Scientific NETwork

1992 - F v názvu FESNET, změna na C - vzniká CESNET

Czech Educational and Scientific NETwork

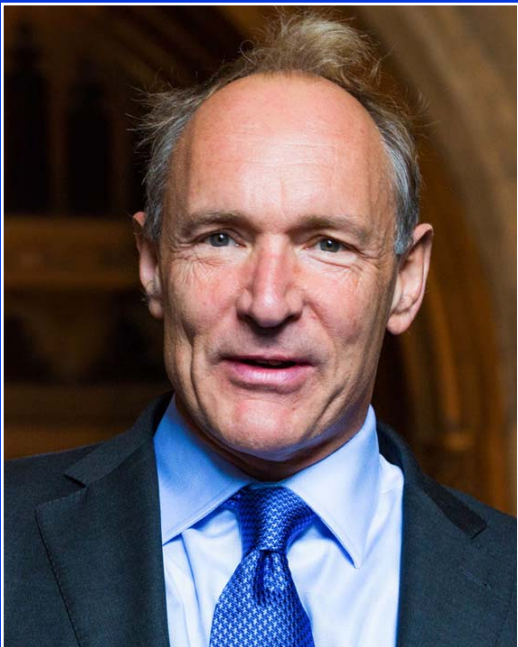
Na Slovensku vzniká síť SANET

Slovak Academic NETwork

13. února 1992 slavnostní oficiální připojení naší republiky k Internetu na ČVUT. CESNET zprovoznilo komunikaci pomocí pronajatého pevného telefonního okruhu z ČVUT do výpočetního centra Univerzity Jana Keplera v rakouském Linci.



## HISTORIE WWW – WORLD WIDE WEB



1989 Tim Barners-Lee (CERN v Ženevě) první návrh WWW  
speciální jazyk - HyperText Markup Language - HTML  
protokol - HyperText Transmission Protocol - http  
1991 v květnu - představení základního modelu  
1992 červenec - software je přístupný přes internet  
browser, pomocný program/klient - WorldWideWeb  
1993 březen - představení WWW v Pittsburghu  
1994 říjen - založil World Wide Web Consortium (W3C),  
které dohlíží na další vývoj Webu

```
<Content-Type"·content="text/html;·charset=windows-1250">¶  
<meta·http-equiv="Content-Language"·content="cs">¶  
<META·NAME="keywords"¶  
  »·CONTENT="HomePage,·Gastroenterology,·Laboratory">¶  
<META·NAME="description"¶  
  »·CONTENT="Personal·HomePage·Kocna·Petr·M.D.,·Ph.D.,·Laboratory·of·Gastroenterology·  
<meta·name="author"·¶  
  »·content="Kocna·Petr,·kocna@cesnet.cz">¶  
¶  
<TITLE>Aktuality·gastroenterologické·laboratoře·ÚKBLD·--·HomePage·PK</TITLE>¶  
<BASE·target="_blank">¶  
¶
```

## HISTORIE ČESKÉHO INTERNETU

**1995**



1995 - CESNET nabízí dial-up připojení pevnou linkou, původní modemy měly rychlost 56 kb/s, data - 8-bit ISA, modulation protocols ITU-T V.17, V.21CH2, V.27ter, V.29

1994 emailová adresa - kocna@csearn.bitnet

1996 World Wide Web: Gopher, FTP servery, Archie, Telnet

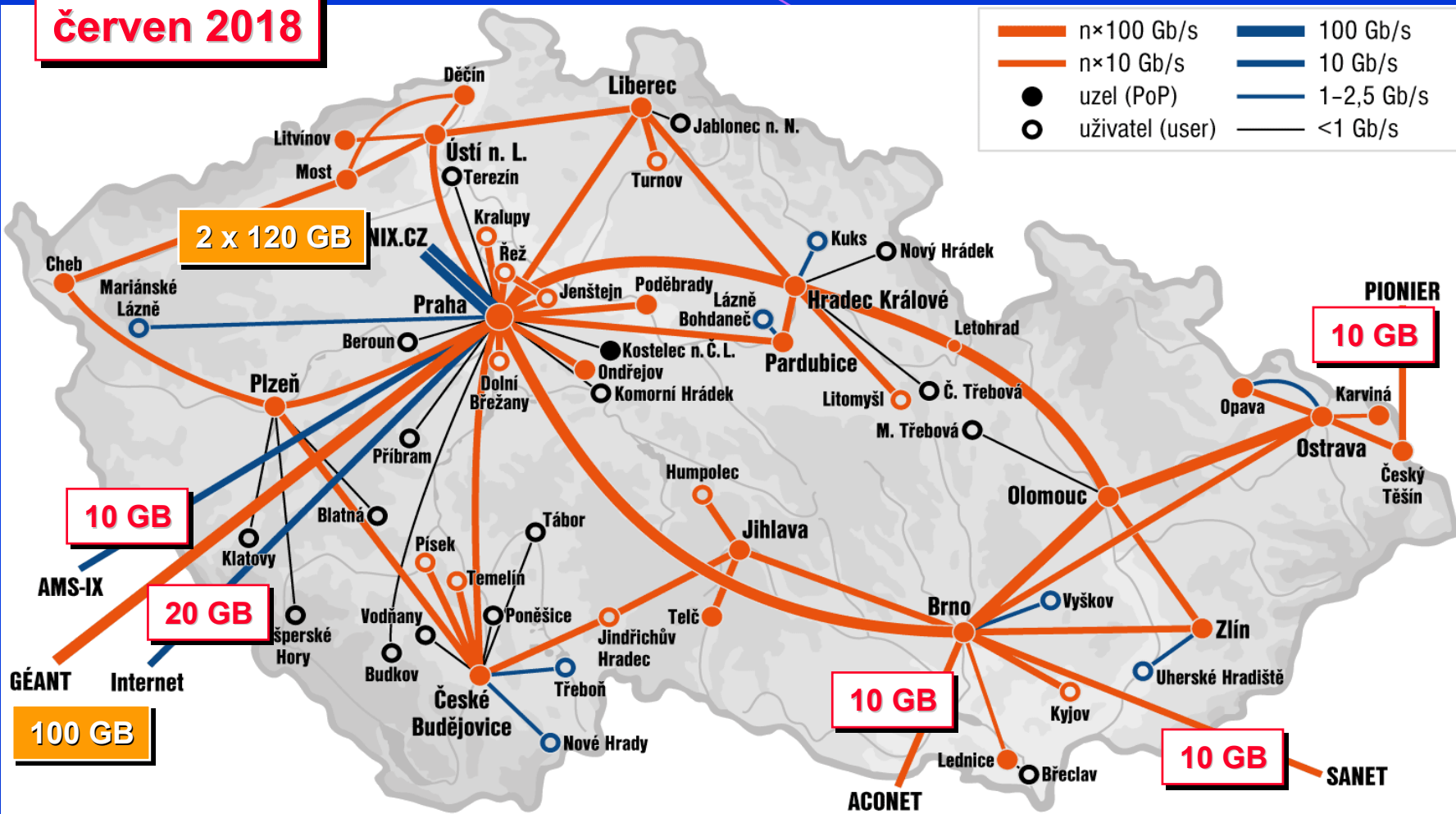
1997 emailová adresa - kocna@beba.cesnet.cz

Tvorba WWW dokumentů, prezentace webových stránek na internetu, poskytovatelé free-webhostingu nabízí v roce 1995 pouze 10 MB prostoru.



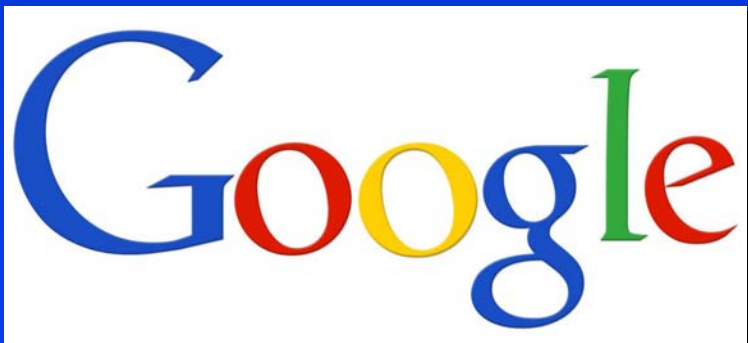
**GEANT-CESNET, kapacita mimo ČR - 400 GB**  
NIX, GEANT, TeleGlobe, SANET, ACONET, Pionier, AMS-IX, NetherLight

**červen 2018**





## HISTORIE INTERNETU - VYHLEDÁVAČŮ



**1998**

1990 - první vyhledávač na internetu Archie byl vytvořen pro prohledávání FTP archivů  
Autoři - Alan Emtage, Bill Heelan a J. Peter Deutsch, McGill Universita, Montreal (Quebec, Canada)

1998 - Larry Page a Sergey Brin  
Computer Science Department, Stanford University popsali nástroj na prohledávání webu - dnes Google  
Prohledávání Google - 92.71% podíl ve světě - prosinec 2019



*The anatomy of a large-scale hypertextual Web search engine.*  
*S.Brin, L.Page. Computer Networks and ISDN Systems 1998, 30: 107-117*

## HISTORIE INTERNETU - WiFi KOMUNIKACE



1999

Victor Hayes,  
narozen 31.července 1941  
je nazývám otcem Wi-Fi,  
standardu IEEE 802.11



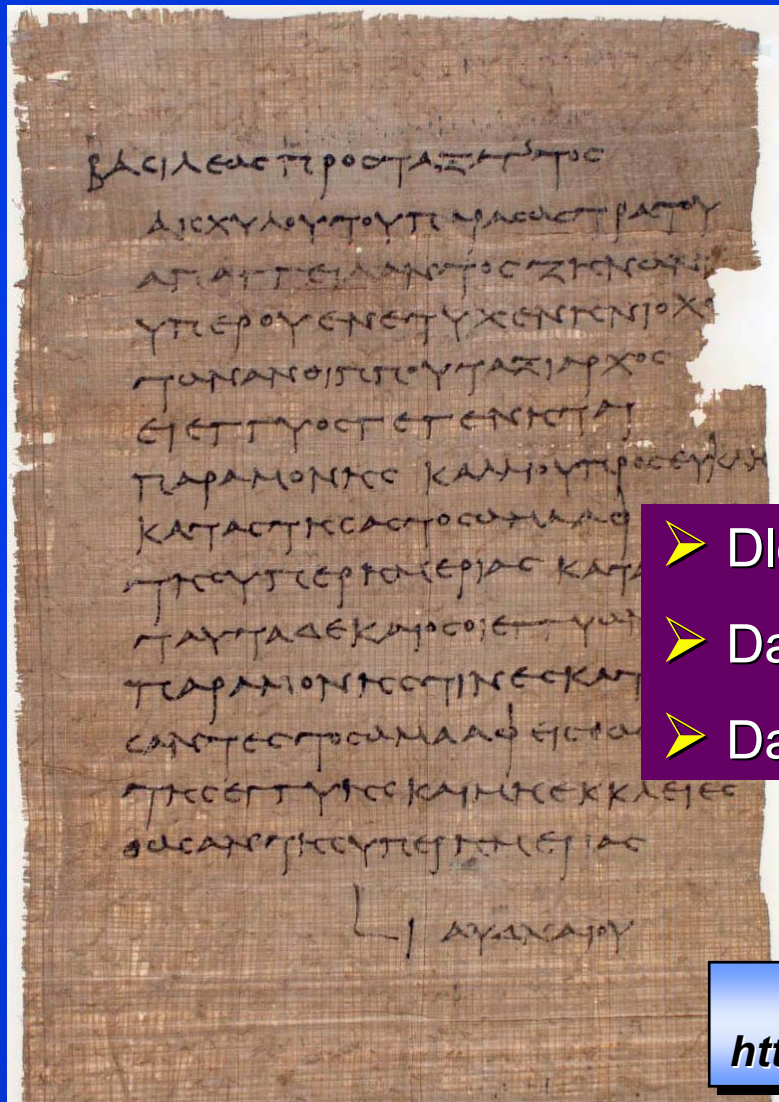
1999 - standard 802.11b, založení WECA  
(Wireless Ethernet Compatibility Alliance)  
SSID (Service Set Identifier) je v informatice  
identifikátorem bezdrátové sítě Wi-Fi  
Wi-Fi - wireless fidelity (bezdrátová věrnost)  
analogicky k Hi-Fi - high fidelity (vysoká  
věrnost)

*"Tentative Minutes of the IEEE P802.11 Full Working Group". IEEE Standards Association. Hyatt Regency Hotel, Albuquerque, NM, 2000 March 6.-10.*

## ZÁLOHOVÁNÍ DAT - ARCHIVACE

### Pergamen

vladařský výnos z roku 237 př.Kr.  
životnost média 2 244 let

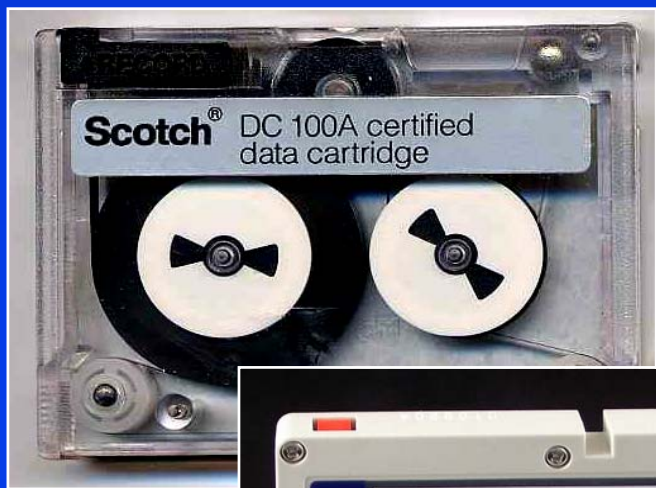


- Dlouhodobá čitelnost dat
- Data umíme správně číst i po dlouhé době
- Data mají prokazatelnou validitu

Royal Decree, 237 BC - P.Mich.Inv 3106,  
<http://www.lib.umich.edu/pap/k12/parchment.html>



# ZÁLOHOVÁNÍ DAT LABORATOŘ GASTROENTEROLOGIE



1980  
Scotch  
DC 100A  
100kB

1985  
TEAC  
CT 600H  
20MB

1990  
3M  
DC 2120  
120MB

1995  
iomega  
ZIP 100  
100MB

2000  
Verbatim  
MOD 640  
640MB



## ZÁLOHOVÁNÍ DAT - ŽIVOTNOST MÉDIÍ

### Archival Methods

	Capacity	Rewriteable	WORM*	Data retrieval time (in library/online)	Cost per GB	Estimated life (yrs)
<b>Spinning disk</b>	TB	Y	Y (special array)	NA/15 ms	\$2-30	10
<b>LT03 tape</b>	400 GB	Y	Y	10 min/1 min	\$0.25	30
<b>CD-R/RW</b>	700 MB	Y	Y	3 min/150 ms	\$0.25	3-100
<b>DVD±R/RW</b>	4.7 GB, single layer; 8.5 GB, dual layer	Y	Y	3 min/150 ms	\$0.125	10-100
<b>DVD-RAM</b>	9.4 GB	Y	N	3 min/50 ms	\$0.75	10-100
<b>HD DVD</b>	15 GB, single layer; 30 GB, dual layer	Y	Announced	3 min/150 ms	\$3	10-100
<b>Blu-Ray</b>	25 GB, single layer; 50 GB, dual layer	Y	Y	3 min/150 ms	\$0.85	10-100
<b>Magneto optical</b>	9.1 GB (double-sided)	Y	Y	3 min/25 ms	\$9	30
<b>UDO</b>	30 GB (double-sided)	Y	Y	3 min/28 ms	\$1.70	30
<b>PDD</b>	22 GB	Y	Y	3 min/110 ms	\$2.50	30
<b>InPhase/Maxell holographic</b>	300 GB	Expected 2008	Expected 2007	3 min/200 ms	\$1 (est)	30

Y=Yes, N=No \*Write-once, read-many

*Strategic Info Management: Long-Term Storage, Howard Marks, 2006*  
<http://www.networkcomputing.com/channels/storageandservers>  
<http://i.cmpnet.com/nc/design06/0914/graphics/0914simf1a.gif>





## ZÁLOHOVÁNÍ DAT - PERSPEKTIVA

Dlouhodobá archivace není jen na třicet let.  
Závěrem si dovoluji uvést citaci z webu Národního archivu ČR.

*"Národní archiv pověřený plněním vládního usnesení č. 11/2004 opakovaně vypisuje veřejnou zakázku na vytvoření projektu pracoviště pro dlouhodobé ukládání a zpřístupňování dokumentů v digitální podobě (digitální archiv)."*

### CHIMERA

Czech History Information Management and Electronic Records Archiving

*Dlouhodobé uchovávání elektronických dokumentů  
Czech History Information Management and Electronic Records Archiving  
<https://www.nacr.cz/vyzkum-publikace-akce/vyzkum/projekty/chimera>*



## ZÁVĚR

**Doc. MUDr. Milan Špála**  
**20. listopadu 1930 - 30. ledna 2018**  
pravidelně přednášel na  
konferencích MEDSOFT  
publikování a scientometrie  
'Litera scripta manet'  
'Publish or perish'  
'Publico ergo sum'  
'Information is nothing if not shared'  
'Caveat auctor'



Konference MEDSOFT 2016



**DĚKUJI VÁM ZA POZORNOST**