

# Vývoj uživatelských rozhraní

Jiří Zacpal



DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE  
PALACKÝ UNIVERSITY, OLOMOUC

KMI/URO Uživatelská rozhraní

# Před osobními počítači

- přímé ovládání (řízení)
- metafora versus principy fungování
- absence interaktivity
- znakový vstup/výstup (terminály, děrné štítky ...)

# Memex



- Memex (Memory+Index)
- Vannevar Bush
- „As We May Think”, 1945
- „pouze” teoretický koncept
- pracovní stůl s periferiemi
- datově orientovaný, komunikace
- hypertext, vyhledávání a asociace
- práce s obrazem



# Sketchpad

# Sketchpad



- 1963, Ivan Sutherland
- první interaktivní systém namísto dávkového zpracování
- první graficky orientovaný systém
- předchůdce CAD (Computer Aided Design) systémů



# Sketchpad



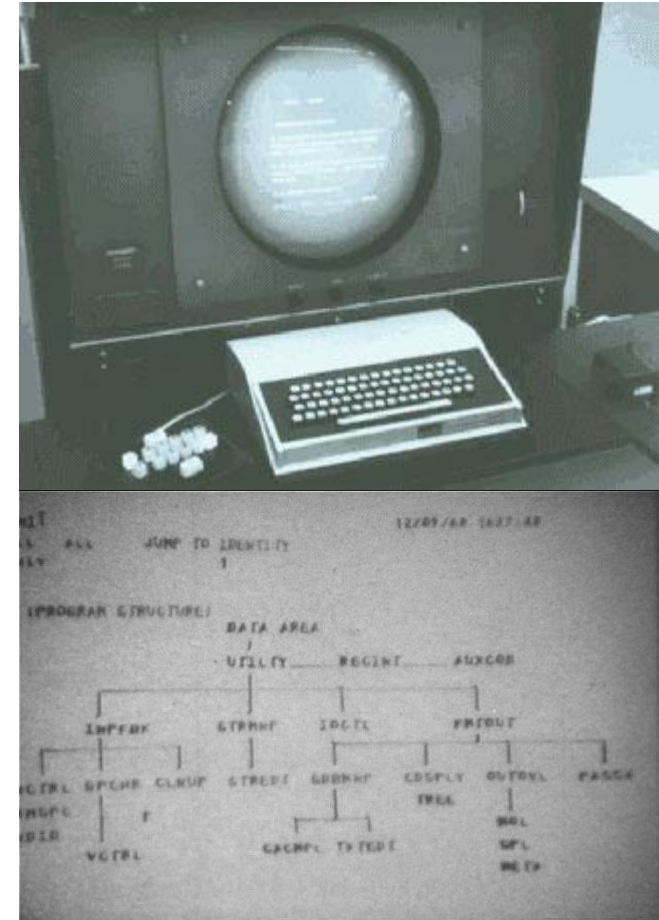
- pracovní plocha (metafora „papír“)
- ovládání pomocí:
  - panelu tlačítek (akce)
  - světelného pera (objekty)
- inteligentní interpretace vstupu (pohyb světelným perem > objekt)
- vektorová reprezentace
- objekty jako prototypy
- manipulace s objekty
- video: [http://www.youtube.com/watch?v=6orsmFndx\\_o](http://www.youtube.com/watch?v=6orsmFndx_o)

# On-Line System (NLS)

- Douglas Engelbart, 1968
- cíl: zlepšit práci člověka nikoliv jej nahradit
- aplikace: práce s textovými daty
- pracovní plocha jako okno
- v jednom okamžiku jedno okno
- primitivní vektorová grafika
- hypertext
- groupware



- ovládání:
- třítláčková myš
- „chord keyboard”
- výstup jako malá
- obrazovka snímaná filmovou kamerou
- video: <http://www.youtube.com/watch?v=JflgzSoTMOs>



Xerox Alto

# Xerox Alto



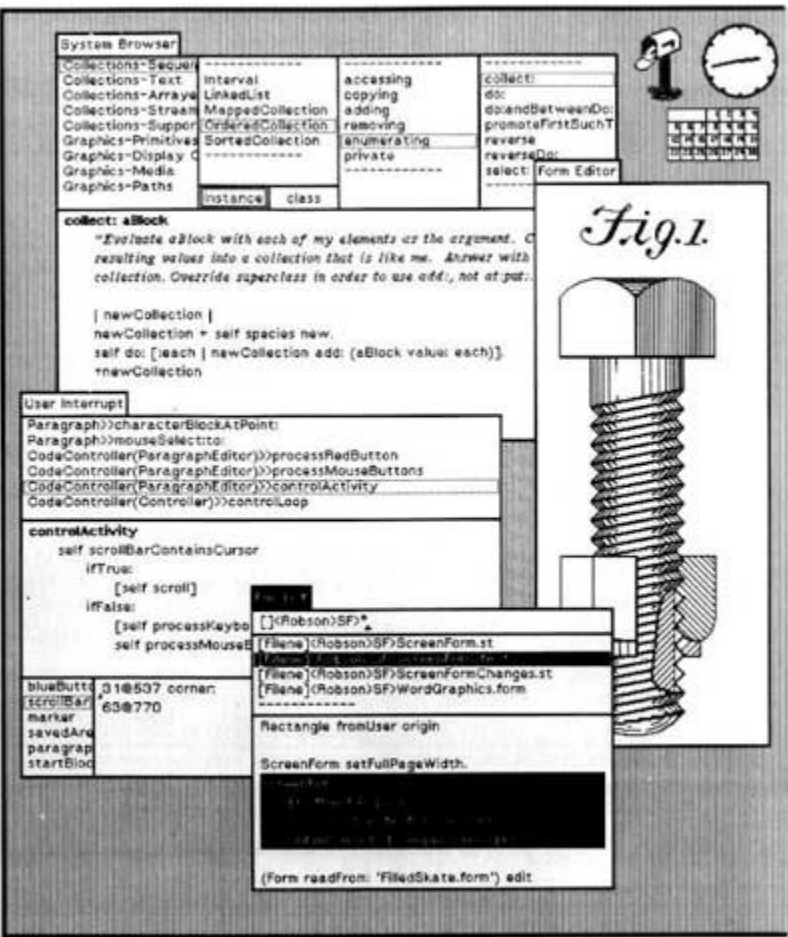
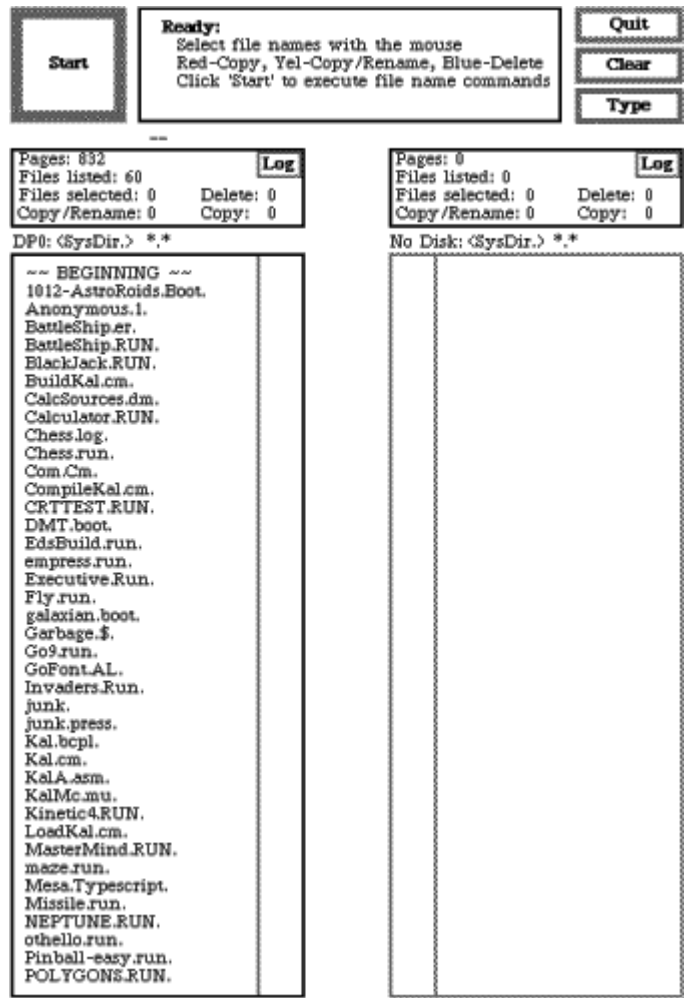
- Xerox Parc, 1978
- vycházel z NLS, ale celkově obrovský pokrok - principy a ideje
- první bitmapově orientovaný výstup (606x808)
- Ethernet
- pozoruhodné (ne) komerční aspekty



# Xerox Alto - rozhraní

- počítač pro kancelářskou práci
- zaměření na úlohy
- grafické uživatelské rozhraní
- ne zcela jednotné rozhraní
- použití více oken najednou
- objektová orientace v aplikacích
- textové rozhraní mimo aplikace
- výstup WYSIWYG
- převážně modální ovládání

# Xerox Alto - software



# Xerox Star



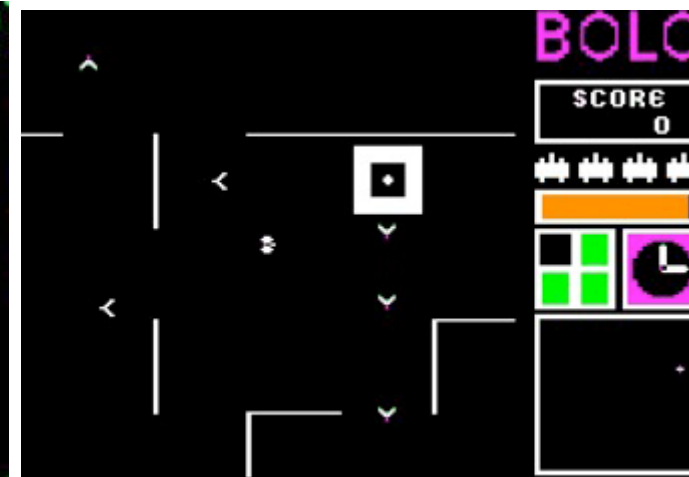
- 1981, 17.000 \$, určený pro kancelářskou práci
- zásadní inovace v GUI
- dodnes velmi inspirativní
- dokumentově orientovaný systém
- metafora pracovní plochy
- objektová orientace
- jednotné rozhraní
- ovládání klávesnicí a myší (dvě tlačítka)
- video: <http://www.youtube.com/watch?v=Cn4vC80Pv6Q&list=FLBdlWGMTQDzeAgH1hhqulbw>

Apple

# Apple II



- komerčně úspěšný
- Apple II (1977)
- levný osobní počítač
- bez GUI v pravém slova smyslu
- hry, kancelářský software





# Apple Lisa

- vývoj od 1979
- na trhu od 1983, 10.000 \$
- počítač pro kancelářskou práci
- silně ovlivněno prací Xerox
- komerční neúspěch
- vlastnosti
  - kooperativní multitasking
  - virtuální paměť
- LisaOffice System – kancelářské aplikace Apple
- LisaWorkshop (Cobol, Basic a Pascal)
- nepohodlné programování pro třetí strany

06/25/79 3:34PM Forms Editor

Area for application status messages

Name: \_\_\_\_\_  
Address: \_\_\_\_\_  
City: \_\_\_\_\_  
State: \_\_\_\_\_ Zip: \_\_\_\_\_

Prompt and Message area. Arrows indicate possible cursor movements

Softkey Area shows the current set of ten choices

Data form name: \_\_\_\_\_

OK OTHER NEW FIELD NEW TEXT NEW THIN LINE NEW WIDE LINE NEW DITTO MOVE COPY DELETE

Forms Editor

Iconic prototype panel for selecting drawing tools. Special FlipBooks for browsing choices for ruler, font, pattern and line styles

Cursor controlled with the mouse or cursor keys

Menu area with choices selectable via the Mouse or the Softkeys

Form Menu: Undo, Attributes, Catalog, Load, Save, Print, Quit, Dump Data

Forms Editor

Iconic panel on top of the window.

Attributes

Paper Height  
Paper Width  
Grid Width  
Grid Height

Fine Tune 8.50 inches

Select direction to move ruler

Cursor now controlled with the mouse. Used here in a dialog box

Scroll bar with an elevator to show the current vertical position. Horizontal arrows flip pages left or right

Form Menu: Undo, Attributes, Catalog, Load, Save, Print, Quit, Dump Data

Folder Edit Items

Browser-like display with individually resizable panes.

Catalog

WHAT TO DISPLAY ?

Drawer	Type	Category	(sub) Category
All Memos	All	Applications	ERS
Lisa	Document	Nora	Filer
	Note	Preferences	Memo
		Project	Storage
		Reply	

ITEMS

Title	Creator	Creation Date	Drawer	Size	Category
Clock ERS	Ludolph	Dec 12, 1980	ERS	15	Project
Filer ERS	Moore	Jan 28, 1981	ERS	6	Project
Forms Editor ERS	Perkins	July 15, 1980	ERS	20	Project

# Apple Lisa - inovace

- menu
- položky v menu jako akce i volby
- zakazování položek v menu
- drag-and-drop
- koš
- jednotlačítková myš
- zavedení dvojkliku

# Macintosh



- Macintosh, 1984, 2.500 \$
- počítač pro domácnost i kancelář
- obrovský komerční úspěch
- UI vycházelo z Lisy
- technické řešení odlišné,
- omezený hardware
- není multitasking (až od r. 1987)



# Macintosh



- velký ohled na uživatele
- menší komfort pro programátory
- v zájmu rychlé odezvy systému
- přesto pár zajímavých věcí (Resource Forks, technologie Managerů, QuickDraw)
- rozhraní procedurální