



## **Mentális modell, metaforák és analógiák**

## **Analógiák és metaforák alkalmazása a kezelői felület tervezésben**



- **Analógia:** hasonlóság, hasonlóságon alapuló egyezés.
- **Metafora:**
  - (1) nyelvi átvitel, képes kifejezés
  - (2) egy fogalomnak egy hasonló fogalmat kifejező szóval való megjelölése
- Jól megválasztott metaforák
  - mozgósítják a felhasználó meglévő - hétköznapi vagy szakmai – tudását, és így nagyban elősegíthetik a rendszer használatának elsajátítását
  - hozzájárulnak a komplexitás kezeléséhez
  - empirikusan igazolható módon csökkentik a tanulási időt, az elkövetett hibák számát, és növelik a felhasználónak a rendszerrel való megelégedettségét



## **A desktop metafora**

### **Xerox Palo Alto Research Center**



**1973/79**

#### **•Xerox Alto**

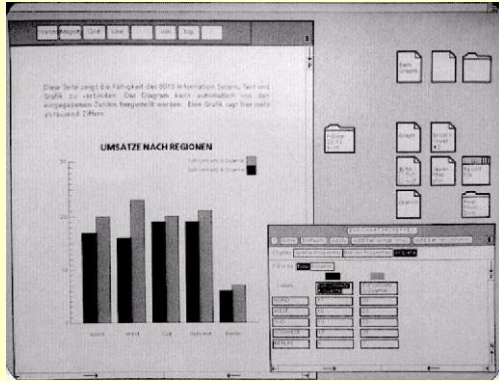
A piacon megjelenő első számítógép

- bittérképes képernyővel
- egérrel
- grafikus operációs rendszerrel (desktop metafora...)
- WYSIWYG szövegszerkesztővel

→

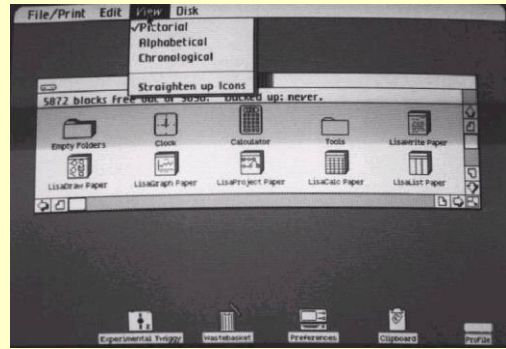
- (Apple Lisa 1982)
- Apple Macintosh 1984.

## Xerox Star GUI



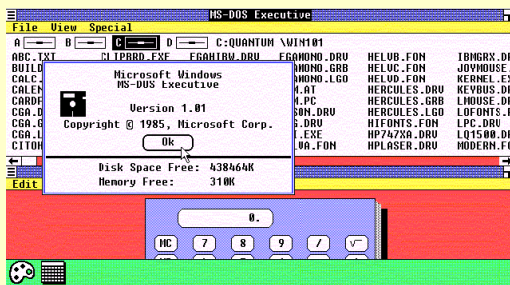
5

## Apple Lisa



6

## Microsoft Windows 1.01



7

**„Beyond the Desktop”**

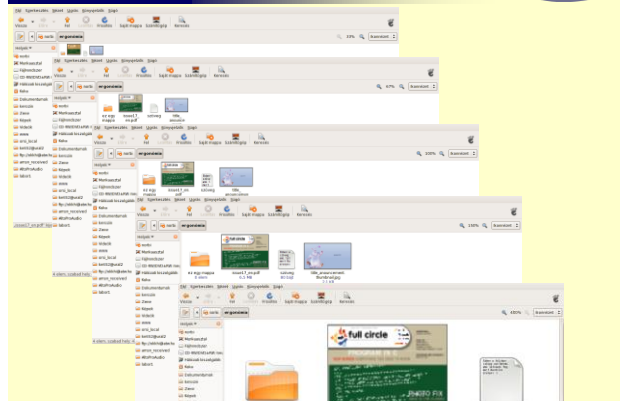
## Zooming User Interface (ZUI)



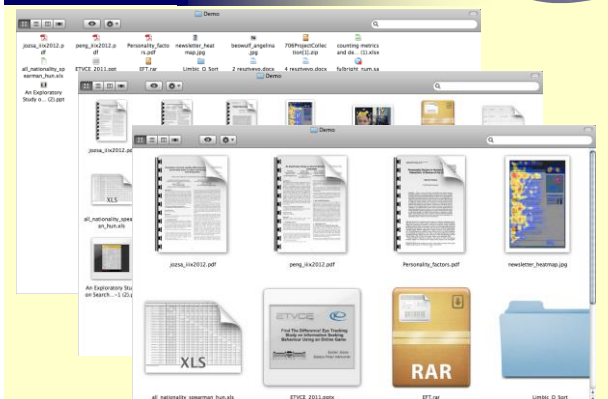
- Jellemzők:
  - végtelen felület
  - egy nézet (view), több kamera definiálható
  - pan, zoom
  - az objektumok különböző nagyságban különböző részletességgel látszódnak
  - lencsék
- Példák:
  - JAZZ (University of Maryland HCI Lab; Java)
  - Nautilus (Eazel, Inc.; Linux-os fájlkezelő)
  - Canon Photo Viewer
  - Apple iOS Finder ikon nézet
  - **Prezi**

9

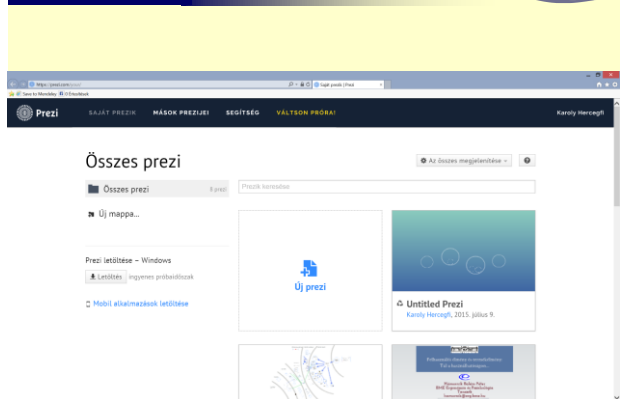
## Nautilus (Linux)



## Apple iOS Finder ikon nézet



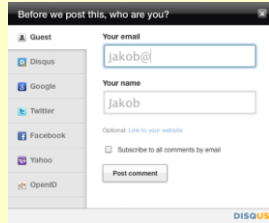
## Prezi



## Mikrointerakciók – Definíció



- Mikrointerakció: egy jól meghatározható kis része a terméknek, ami egyetlen használati eset (use case) körül forog. Tulajdonképpen a funkcionalitás egy apró része.
- Például
  - Beállítások módosítása;
  - Adatok, eszközök szinkronizálása;
  - Ébresztő beállítása;
  - Jelszó beállítása;
  - Eszköz bekapcsolása;
  - Bejelentkezés;
  - Rendszerüzenetek;
  - Kedvencek és kedvelések.

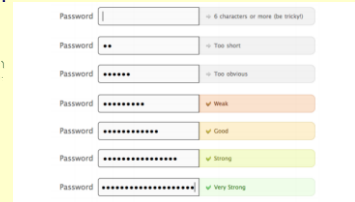


## Mikrointerakciók – Jelentősége



- A teljes rendszert alkotó mikrointerakciók tömeges együttese alkotja makro szinten a termék-felhasználó interakciót, így azok releváns kapcsolatban állnak a felhasználói élménnyel.

„It's the little things that make the difference between a good digital product and a great one.”  
- Dan Saffer



## Mikrointerakció példák

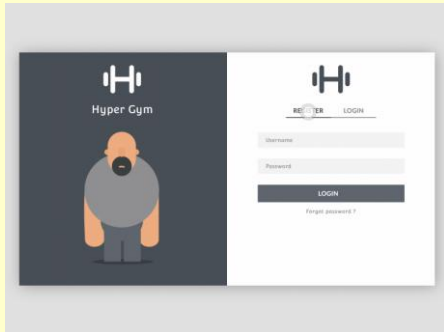


## Mikrointerakciók felépítése



- Trigger: Az interakciót kiváltó dolog. Például egy gomb lenyomása.
- Rules: Ez határozza meg, hogy milyen esetekben mi történjen, mondjuk villanjon fel a lámpa.
- Feedback: Azért felelős, hogy visszajelzést adjon: „Igen, már folyik a munka.” Lehet vizuális, aurális, érintés alapú is.
- Loops & Modes: Futási idővel, ismétléssel kapcsolatos különböző módokat határoz meg (manuális kikapcsolás vagy elhalványulás).

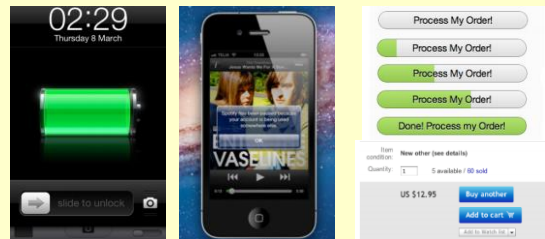
## Mikrointerakció példa



(Concept by Vínóth Elangovan)

17

## Példa



## Az interakció megtervezésének általános ergonómiai elvei (Design Guidelines)

## Az interakció megtervezésének általános ergonómiai elvei 1.



Kompromisszumok...

Legáltalánosabb elvek:

- tartsuk szem előtt a felhasználók tevékenységét,
- ismerjük a felhasználókat,
- és a lehetőség szerint vonjuk be a felhasználókat (vagy azok képviselőit) a fejlesztési folyamatba.



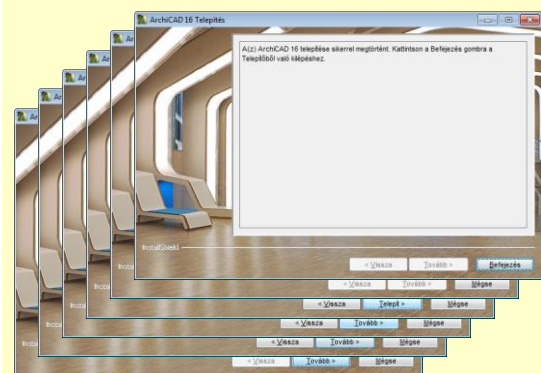
### Shneiderman (1992) nyomán

- (1) Törekedjünk konzisztenciára.
- (2) Tegyük lehetővé a felhasználók számára egyes lépések lerövidítését vagy átugrását ("shortcut").
- (3) Biztosítsunk informatív visszajelzést.
- (4) A párbeszédnek legyen világos kezdete, tartalma (közepe) és befejezése.
- (5) Biztosítsunk egyszerű hibakezelést.
- (6) Engedélyezzük az akciók visszafordítását ("undo").
- (7) Tegyük lehetővé, hogy a felhasználó uralja a párbeszédet.
- (8) Csökkentsük a rövid idejű memória terhelését.

### (1) Törekedjünk konzisztenciára I. programon belüli szint



### Többször visszatérő (kivételesen jobbra egészséges) állatorvosi ló: telepítő varázsló



### (1) Törekedjünk konzisztenciára II. makroszint: programok / programverziók közti szint



- Példa programverziók közti durva inkonzisztenciára:
  - MS Word-ben a gyorsbillentyűk
    - Korábban a magyar kezdőbetűk szerint voltak (pl. félkövér: ctrl+f)
    - míg ma az angol szerint (pl bold: ctrl+b)

**B**

**(1) Törekedjünk konzisztenciára  
II. makroszint: programok közti szint**



•Példa programok közti durva  
inkonzisztenciára:

- '90-es évek elejétől a MS Word-ben  
ctrl+kurzorjobbra: ugrás egy szóval jobbra vs.
- Ugyanakkor az elterjedtebb WordPerfect-ben  
ctrl+kurzorjobbra: a következő (jobbra eső) szó  
törlése

**(1) Törekedjünk konzisztenciára  
II. makroszint: programok közti szint**



•Rejtett kompatibilitás:

1. A '90-es évek elején még a copy / paste  
billentyűkombinációja ctrl+ins / shift+ins (pl. Turbo Pascal  
sokáig ezt alkalmazta)
2. Microsoft termékek viszont már akkor: ctrl+c / ctrl+v
3. Ez utóbbi lett egyeduralgó
4. DE: bár a menüben, sűgóban csak a ctrl+c / ctrl+v  
kombinációt említi, a ctrl+ins / shift+ins kombináció  
„titokban” még mindig működik!

**(1) Törekedjünk konzisztenciára  
II. makroszint: programok közti szint**



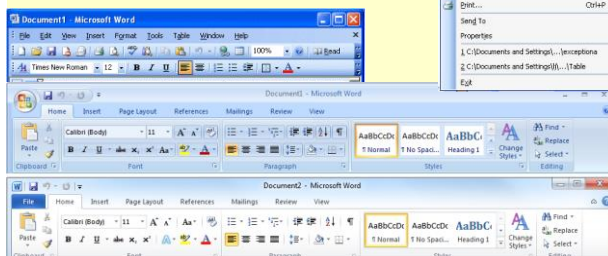
•Ami az egyes cégeknek ötletlopás, a felhasználónak  
könnyebb tanulás és használat.

•Az egyes programokban kitalált, jó ötletek  
op.rendszer szintű szabvánnyá válnak.

1. Mac OS hosszűszöveges buboréksűgő után
2. WordPerfect 6 (1993) sárga tooltip,  
Ami Pro 3.0 (1993) benyomott toolbar-gomb
3. MS Word 6 (1993) sárga tooltip,  
benyomott toolbar-gombbal
4. MS Windows 95 sárga tooltip,  
benyomható toolbar-gombbal
5. MS Office 2007 óta már nem benyomott, nem gomb-szerű  
„flat design”, válaszul a konkurencia „material design” túlzásaira ☺
6. MS Office 2013 óta fehér, hosszűszöveges buboréksűgő

**(1) Törekedjünk konzisztenciára  
II. makroszint: programok közti szint**

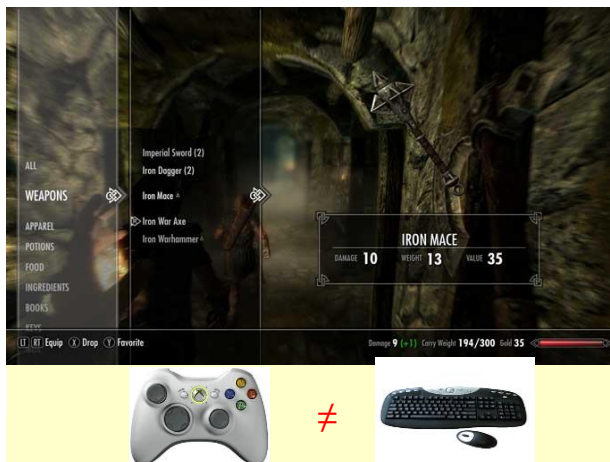
- File menű és társai
- File menű > Page Setup... - évtizedes hagyomány
- A MS Office 2003 toolbar után  
a MS Office 2007 ribbon szakított ezzel,  
a MS Office 2010 ribbon részlegesen visszaállt



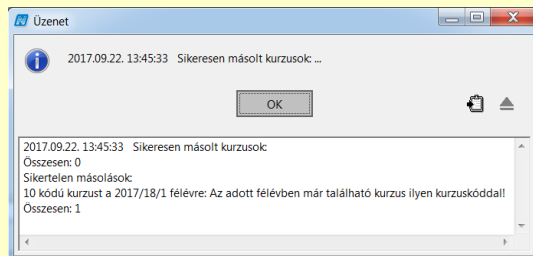
## (2) Tegyük lehetővé a felhasználók számára egyes lépések lerövidítését vagy átugrását ("shortcut")



- Varázsló helyett Options menü
- Gyorsbillentyűk
- Context menü általában
- AutoCAD: parancssori üzemmod (rövidíthető parancsokkal)
- Skyrim mod: a gyakorlott felhasználó inkább több dolgot átlátna, szűrnie, stb., főleg, ha egeret használ
- stb.

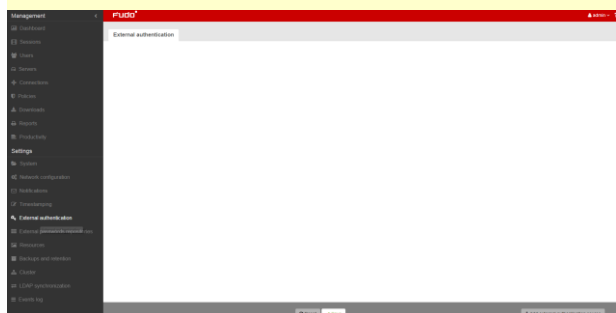


## (3) Biztosítsunk informatív visszajelzést I. makroszint: üzenetek





**(3) Biztosítsunk informatív visszajelzést  
II. általános szint: hol tartunk, mit csinálunk?**

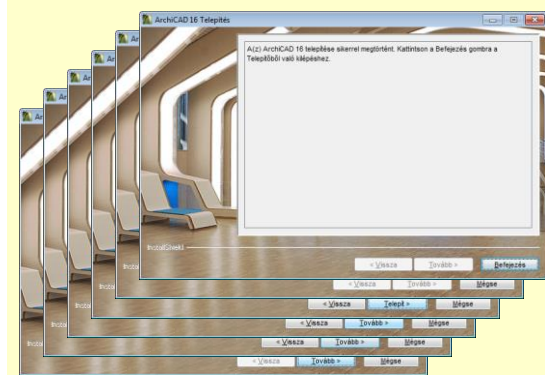


**(3) Biztosítsunk informatív visszajelzést  
III. mikroszint: mikrointerakciók / preselection highlight**



- Pl. MS PowerPoint diavetítés

**(4) A párbeszédnek legyen világos kezdete,  
tartalma (közepe) és befejezése I. makroszint: varázsló**



**(4) A párbeszédnek legyen világos kezdete,  
tartalma (közepe) és befejezése II. mikroszint**



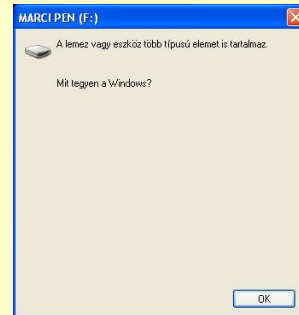
- Banki átutalás...

**(5) Biztosítsunk egyszerű hibakezelést  
I. mikroszint**



- Grid, snap és társai...
- Undo -> lásd később

**(5) Biztosítsunk egyszerű hibakezelést  
I. makroszint**



**(6) Engedélyezzük az akciók visszafordítását  
("undo")**



- A szabadság érzésének fontossága...
- Történeti kialakulás

**(6) Engedélyezzük az akciók visszafordítását  
("undo")**



•Apple Time Machine 2012

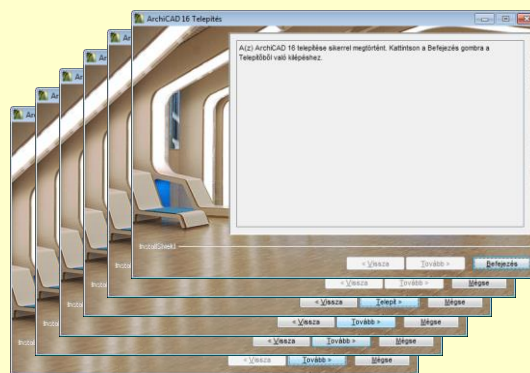


**(6) Engedélyezzük az akciók visszafordítását ("undo")**



- Bekapcsolható nonlinear history a Photoshop CS3 óta

**(7) Tegyük lehetővé, hogy a felhasználó uralja a párbeszédet I. escape funkció**



**(7) Tegyük lehetővé, hogy a felhasználó uralja a párbeszédet II. általában**



- Modális – nem modális ablakok
  - pl. mentéskor

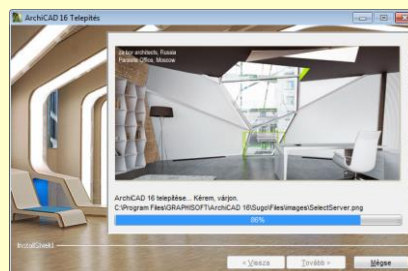
**(8) Csökkentsük a rövid idejű memória terhelését**



- 7±2 menüpont kezdő vagy eseti felhasználók esetén...



- Használjuk a felhasználó szokincset!
- Adjunk áttekintést a feladat-helyzetről!
- Időnként emlékeztessünk a még le nem zárt tevékenységekre!
- Ha a válaszidő 15 másodpercnél hosszabb, közöljük ennek okát és a várható válaszidőt!
- Azonos válasz-időket biztosítsunk hasonló helyzetekben!
  - Adjunk szórakoztató üzeneteket vagy többletfeladatokat, ha szükséges!



## Style guides / design principles



- **iOS Human Interface Guidelines**  
[developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines](https://developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines)
- **Android Material Design és User Interface Guidelines**  
[developer.android.com/design](https://developer.android.com/design)  
[developer.android.com/guide/practices/ui\\_guidelines](https://developer.android.com/guide/practices/ui_guidelines)
- **Microsoft Design Language Principles for Universal Windows Platform**  
[developer.microsoft.com/en-us/windows/apps/design](https://developer.microsoft.com/en-us/windows/apps/design)

47

## W3C Web Accessibility Initiative



- **Web Content Accessibility Guidelines 2.1**  
[www.w3.org/WAI/](http://www.w3.org/WAI/)

48