



UVOD

- Kaj je komunikacija človek računalnik (KČR)?
- Uporabniški vmesniki (UV)
- Proces načrtovanja uporabniških vmesnikov
- Uporabniški vmesniki (UV)
- Zgodovina KČR
- Prednosti interaktivnega dela in grafičnega prikaza informacij
- Vmesnik možgani računalnik (VMR)

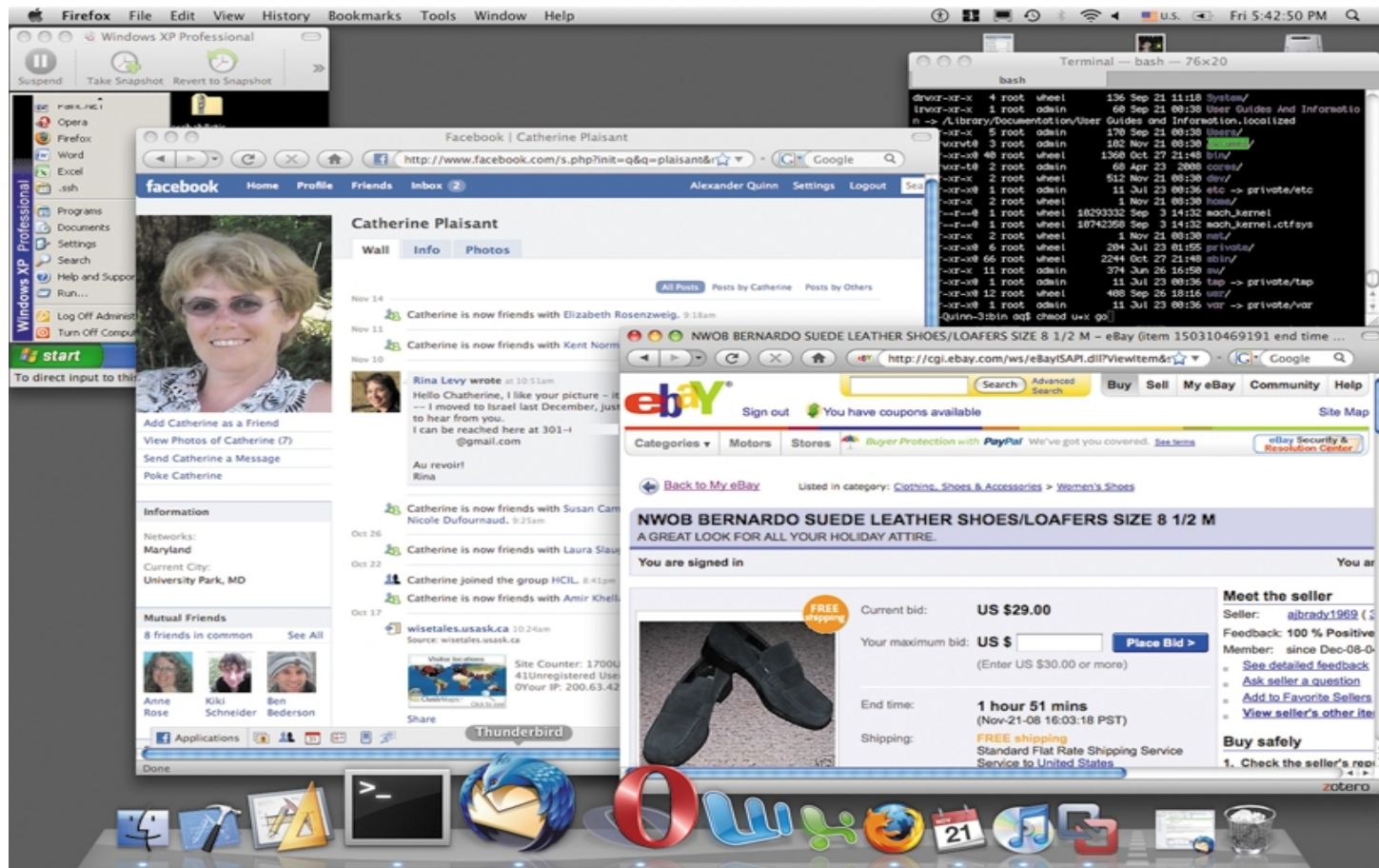


Kaj je komunikacija človek računalnik (KČR)?

- Je študija o interakciji med ljudmi (uporabniki) in računalniki
- Human-Computer Interaction (HCI), (CHI), Man-Machine Interaction (MMI)
- Je presečišče računalniških znanosti, psihologije, ergonomije, inženirstva in tudi grafičnega načrtovanja
- Je širok pojem, ki pokriva vse aspekte načinov na katere so ljudje v interakciji z računalniki
- Je disciplina, ki se ukvarja z načrtovanjem, vrednotenjem in implementacijo interaktivnih računalniških sistemov za človekovo uporabo

Uporabniški vmesniki (UV)

- Ljudje so v interakciji z računalnikom preko **uporabniškega vmesnika (UV)**

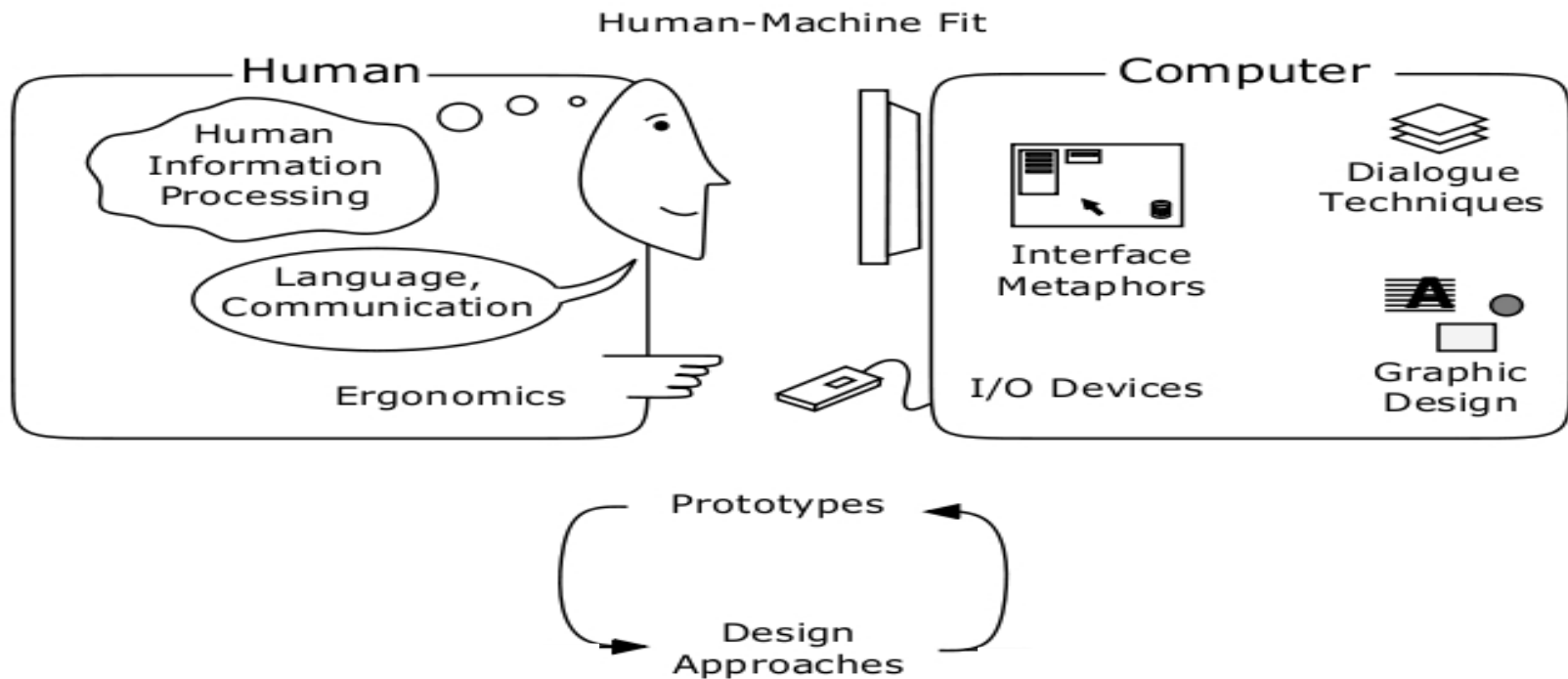




Uporabniški vmesniki (UV)

- Ljudje so v interakciji z računalnikom preko **uporabniškega vmesnika (UV)**
- User interface (UI), Human Computer Interface (HCI), Man-Machine Interface (MMI)
- **Vmesnik (Interface)** je mesto kjer se srečujejo in delujejo neodvisni sistemi, ki med seboj lahko komunicirajo
- **Uporabniški vmesnik** je mesto, ki združje vhodne in izhodne naprave, programsko opremo in te resurse uporablja ter podpira
- **Metafora** ? Je prenašanje lastnosti objektov ali akcij realnega sveta na druge objekte z namenom sugeriranja podobnosti ali analogije med njimi
- **Metafora delovne mize** ?
- **“Look and feel” model**, (vhodni in izhodni model)

Proces načrtovanja uporabniških vmesnikov



(Hewett et al; Andrews, Human-Computer Interaction, 706.021 Mensch-Machine Kommunikation 3VU SS, Graz University of Technology)



Uporabniški vmesniki (UV)

- Interaktivno risanje v znanosti, tehnologiji in ekonomiji
- Računalniško podprto snovanje in načrtovanje (CAD) mehanskih električnih in elektronskih naprav
- Nadzor in krmiljenje procesov
- Navidezna resničnost
- Simulacije in animacije pri znanstvenih vizualizacijah
- Gradbeništvo
- Kemija
- Medicina
- Ekonomija
- Umetnost
- Avtomatizirane pisarne in elektronsko založništvo
- Računalniško podprto učenje
- “Industrija” prostega časa



Zgodovina KČR

- (Geste)
- (Govorjena beseda)
- (Pisava)
- (Pisalni stroj)
- Računalnik (ukazni jezik, vprašanje/odgovor, menuji, funkcijske tipke, polja za vnos)
=> Koncept:
Akcija → Objekt
- 1963, **grafični uporabniški vmesnik (GUV)** (MIT, interaktivno delo z zaslonom in svetlobnim peresom, okna)
- 1975, grafični zaslone
- 1980, bitne slike, grafične aplikacije (tekstovni urejevalniki, programi za risanje, programi za delo s preglednicami)



Zgodovina KČR



(sun.com, Sun Microsystems Copyright Notice; Andrews, Human-Computer Interaction, 706.021
Mansch-Machine Kommunikation 3VU SS, Graz University of Technology)



Zgodovina KČR

- 1980, Xerox STAR, Xerox, Palo Alto Research Center, (uporabljen koncept kazanja in izbire (miška), sistem ni prodrl)
- (Uporabljena **metafora** namiznega računalnika – **delovne mize**, konceptualni model komunikacije uporabnika z računalnikom je bil razvit pred strojno in programsko opremo, metafora delovne mize, naprava za kazanje in klikanje, menuji, rasterska grafika, lokalna mreža)
- 1984, Macintosh, Apple, (rojstvo koncepta uporabniškega vmesnika, menuji, izvlečni menu, **direktna manipulacija**, uporabniško usmerjen)

=> WIMP (Window, Icon, Menu, Pointing device) vmesniki

=> Koncept:

Objekt → Akcija

- 1988, NeXTStep, Next, **prva simulacija 3-D zaslona**, uporabniško usmerjen



Zgodovina KČR



(Wright, Human Computer Interaction, University of Edinburgh)



Zgodovina KČR

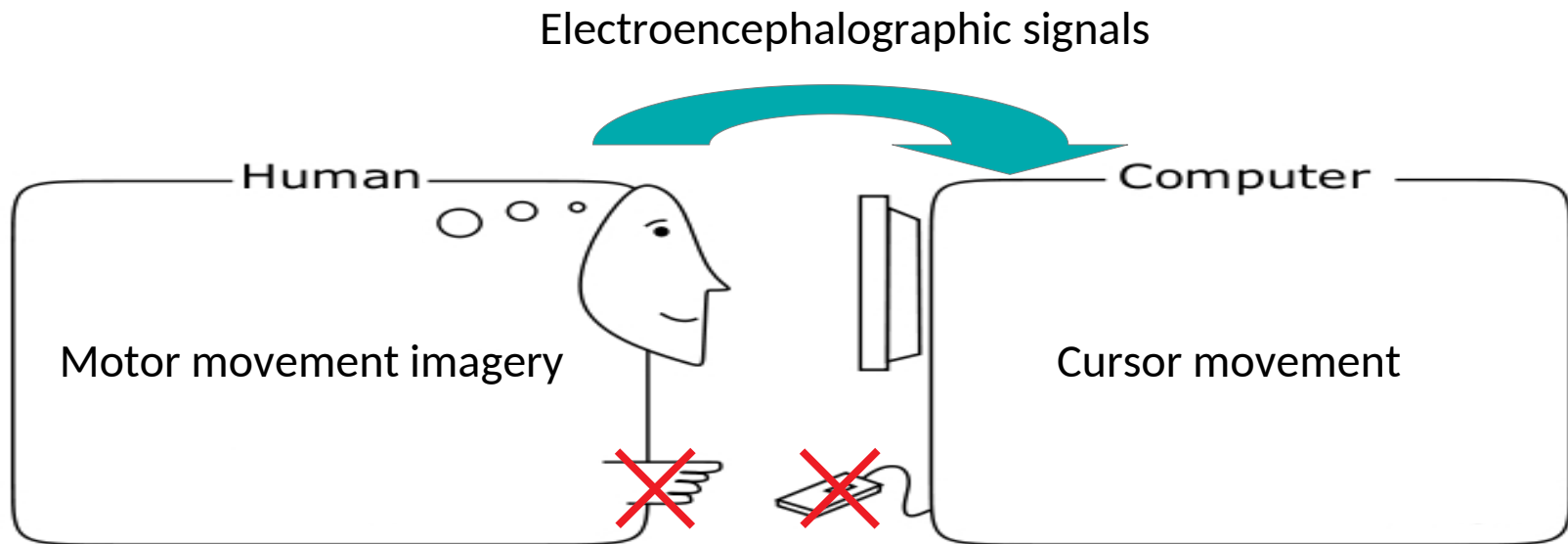
- Windows (XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10, 11)
- LINUX (Ubuntu, Fedora, Debian, Android OS)
- MacOS (Big Sur, Monterey, Ventura, Sonoma)



Prednosti interaktivnega dela in grafičnega prikaza informacij

- Razvoj GUI spreminja način uporabe računalnikov. Vmesnik je **interaktiven**.
 - **Interaktivno delo** omogoča ekstremno učinkovito komunikacijo med človekom in računalnikom
 - **Grafični prikaz informacij** je najbolj primerna in razumljiva metoda obdelave informacij
- Človek sprejema 80% informacij vizuelno (močan slikovni spomin)
- Hitrejše razpoznavanje
- Hitrejše učenje
- Hitrejše reševanje problemov
- Lažje pomnenje
- Hitrejša uporaba orodij
- Minimizacija abstraktnega razmišljanja (ni ukazov s komplicirano sintakso)
- Manj napak
- Večji občutek in nadzor
- Takojšnja povratna informacija
- Predvidljiv odziv
- Večja prijaznost
- Ni jezikovnih ovir
- Atraktivnost
- Manj stresov

Vmesnik možgani računalnik (VMR)



- Pomikanje kurzorja na zaslonu preko zamišljanja motoričnih aktivnosti