



UNIVERSITETI I PRIZRENIT "UKSHIN HOTI"
FAKULTETI I SHKENCAVE KOMPJUTERIKE
TEKNOLOGJI E INFORMIMIT DHE TELEKOMUNIKIMIT (TIT)

Lënda: Ndërveprimi Njeri-Kompjuter
Viti II, Semestri IV
Fondi i orëve: 2+2
Viti akademik: 2018/2019

Ligjërues: Dr.sc. Mevlan Qafleshi
E-mail: mevlan_ioni@yahoo.com
Tel: +383 (0) 44 203 784

Dr.sc. Mevlan Qafleshi

NDËRVEPRIMI NJERI-KOMPJUTER

HYRJE

Burimi:
<https://www.cise.ufl.edu/research/lok/teaching/hci.../Introduction%20to%20HCI.ppt>

Synimet e lëndës

- ▶ Motivimi për fushën e NNjK (HCI)
- ▶ Të mësohen
 - Themelet e dizajnit të interfejsit
 - Vlerësimi i interfejsëve
 - Problemet kërkimore-hulumtuese në NNjK
 - Komuniteti i NNjK (konferenca dhe njerëz)

Përkufizimi i NNjK (HCI)

- Ndërveprimi njeri-kompjuter është një disiplinë që merret me dizajnin, vlerësimin dhe implementimin e sistemeve kompjuterike interaktive për përdorim nga njerëzit dhe studimin e fenomeneve të rëndësishme që i rrethojnë ata.

Pse NNjK është i rëndësishëm?


- ▶ Studimi i ndërveprimit tonë më informacionin.
- ▶ Nuk është veçse «sa të mëdha t'i bëj butonat» ose «si t'i paraqes/renditi zgjedhjet e menysë»
- ▶ Mund të ndikojë në
 - Efektivitet
 - Produktivitet
 - Konfidencë
 - Siguri

Cilat fusha i mbulon NNjK?

- ▶ Shkenca kompjuterike
- ▶ Psikologji (kognitive)
- ▶ Komunikim
- ▶ Edukim
- ▶ Antropologji
- ▶ Dizajn (psh. grafik dhe industrial)

Komuniteti NNjK

- ▶ Akademikët/Studiues në industri
 - Taksonomi
 - Teori
 - Modele parashikuese
- ▶ Eksperimentuesit
 - Të dhëna empirike
 - Dizajn të produktit
- ▶ Fusha tjera (Sociologët, antropologët, menaxherët)
 - Motorike
 - Perceptuale
 - Kognitive
 - Sociale, ekonomike, etike

	File	Edit	Style
	New Game		⌘N
	New Log...		
	Open Game...		⌘O
	Append Log...		
	Load UDR Set...		
	Style Info...		
	Game Info...		
	Close Game		⌘W
	Close Log		
	Save Game		⌘S
	Save Game As...		
	Save Selected UDRs As...		
	Quit		⌘Q

Veglat (tools) të NNjK

- ▶ Zëri
- ▶ 3D
- ▶ Animacioni
- ▶ Video
- ▶ Pajisjet
 - madhësia (vogël>shumë e madhe)
 - Portative (PDA, telefon)
 - Plasticitet
- ▶ Ndjeshmëri ndaj kontekstit
- ▶ Personizuese



Kërkesat e përdorshmërisë

► Qëllimet:

- Përdorshmëri
- Universalitet
- Levërdi/dobi

► Arrihen me:

- Planifikim
- Sensitivitet ndaj nevojave të përdoruesit
- Përkushtim ndaj analizimit të kërkesave
- Testim



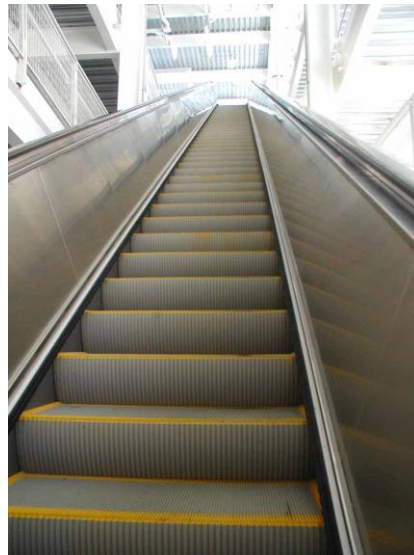
Interfejsë të këqija

- ▶ Kufizuara
- ▶ Konfuze
- ▶ Ngadalshme
- ▶ Besim (psh. Prishje të dritareve)
- ▶ Çka e bën të vështirë?
 - Ndryshon nga kultura
 - Platforma të shumta
 - Larmi i përdoruesve



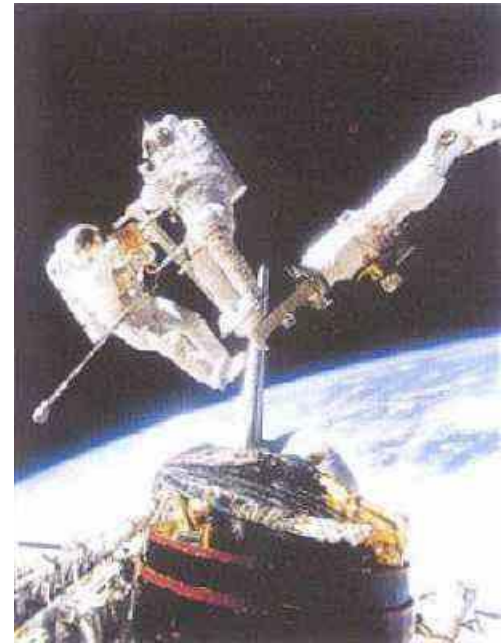
Analiza e Kërkesave

1. Konstatim i nevojave të përdoruesve
2. Sigurim i besueshmërisë së duhur
3. Promovim i stadardizimit adekuat, integritit, konsistencës, dhe probabilitetit.
4. Kompletim i projekteve sipas orarit dhe brenda buxhetit



Konstatimi i Nevojave të Përdoruesit

- ▶ Përcakto detyrat
 - Detyrat
 - Nëndetyrat
- ▶ Shpeshtësia
 - Shpesh
 - Në raste
 - Me përjashtime/ të veçanta
 - Riparim
- ▶ Sh. Dallimi në mes të satelitet hapësinor, motorit të makinës, dhe aeroplanit luftarak



Siguri/Besueshmëri

- ▶ Veprimet funksionojnë ashtu siç janë specifikuar
- ▶ Të dhënat e shfaqura duhet të jenë të sakta
- ▶ Përditësimet/azhurnimet bëhen drejt
- ▶ Privatësia, sigurimi, qasja, shkatërrimi i të dhënave, ngatërrimi/ndërhyrjet



Standardizimi, Integriteti, Konsistenca, Bartje

- ▶ **Standardizimi** – karakteristika/tipare të njëjta/përbashkëta përdorues-interfejs për aplikacione të shumta
 - Apple
 - Web
 - Windows
- ▶ **Integrimi** – në pako të aplikacioneve
 - Forma të file-ve
- ▶ **Konsistencë** – sekuenca të përbashkëta veprimi, kushte, njësi, layout-e, ngjyra, tipografi brenda një aplikacioni
- ▶ **Bartje** – konvertim i të dhënave dhe interfejseve për shumë mjedise të hardwar-it dhe softwar-it
 - Word/HTML/PDF/ASCII

Matjet e Përdorshmërisë

- ▶ Si mund ta masim të «mirën» e një interfejsi?
- ▶ Çka/cilat janë metrikat e mira?
- ▶ ISO 9241
 - Efektiviteti
 - Efiçenca
 - Kënaqësia
- ▶ Schneiderman
 - Kohë për të mësuar
 - Shpejtësi e performansës
 - Shkallëzim i gabimeve
 - Ruajtje gjatë kohës
 - Kënaqësi subjektive



Motivacionet e përdorshmërisë

► Sisteme Kritike për Jetën

- **Aplikimet:** trafiku ajror, reaktor bërthamor, ushtri, zhvendosje emergjente
- **Kërkesat:** siguri dhe efektive (edhe në kushte stresi)
- **Jo aq të rëndësishme:** kosto, trajnim i gjatë, kënaqësi, ruajtje

► Përdorim Industrial dhe Komercial

- **Aplikimet:** banking, sigurime, inventarizim, rezervime
- **Kërkesat:** trajnim i shkurtër, lehtësi në përdorim/mësim, gjuhë të shumta, përshtatje ndaj kulturave lokale, multiplatform, shpejtësi

► Zyre, Shtëpi, dhe Argëtim

- **Aplikimet:** E-mail, ATMs, lojëra, edukim, makina kërkimi, telefona celularë/PDA
- **Kërkesat:** Lehtësi në mësim/përdorimruajtje, shkallëzim i gabimeve, kënaqësi
- **Vështirësitë:** kostoja, madhësia

Motivacionet e përdorshmërisë

► Eksploruese, Kreative, Kollaborative

- **Aplikimet:** Shfletimi i Web, makina kërkimim simulime, vizualizime shkencore, grafikë kompjuteri, kompozim muzike/artist, rregullues/renditës i fotove (foto të email-eve)
- **Kërkesat:** largo «kompjuterin» nga praktika/përvoja
- **Vështirësitë:** njohje e përdoruesit me teknologjinë

► Sistemet Socio-teknike

- **Aplikimet:** kujdesi/sigurimi shëndetësor, votimi, policia
- **Kërkesat:** Besim, siguri, saktësi, vërtetësi, trajtim i gabimeve, njohje e përdoruesit me teknologjinë

Përdorshmëria Universale

- ▶ Interfejsi duhet të trajtojë shumëllojshmërinë e përdoruesve
 - Prejardhjen
 - Aftësitë
 - Motivacionin
 - Personalitetet
 - Kulturat
- ▶ Pyetjen, si do ta dizejnonit një interfejs për një bazë të dhënash të ndryshme për:
 - A. Femra djathtarake, indiane, inxhinierë softueri, njohëse teknologjie, do ndërveprim të shpejtë
 - B. Femër majtarake, franceze, artiste



Përdorshmëria Universale

- ▶ Nuk nënkupton 'hedhje poshtë'
 - Sh. Ndhimja për njerëzit e paafte ka ndihmuar të tjerët (prindërit me karrocë, të moshuarit)
 - Sh. Dorëzat e dyerve
- ▶ Synimet: Adresimi i nevojave të më shumë përdoruesve- ndryshe nga ju!
- ▶ Shpesh, askush nuk është i «plotë/aftë» gjithë kohën



Ndryshimet fizike

► Aftësia

- Të paaftët (moshuarit, hendikepuarit, shikimi, ambideksteriteti, aftësia për të parë)
- Shpejtësia
- Defiçenca e ngjyrave

► Vendi/Hapësira e punës (shkenca e ***ergonomisë***)

- Madhësia
- Dizajni

► Shumë kërkime paraprake



Ndryshimet fizike

► Fusha e **antropometrisë**

- Mat atë çka është 5-95% për peshë, lartësi, etj. (statik dhe dinamik)
- Ndryshimi i madh na rikujton që ka « ndryshim» të madh
- Përmend disa pajisje që mund të ndikohen nga kjo.
 - Shumica e tastierëve janë të njëjta
 - Ndriçimi i ekraneve ndryshon dukshëm
 - Lartësia e karrigës, lartësia e pjesës së pasme, këndi i ekranit

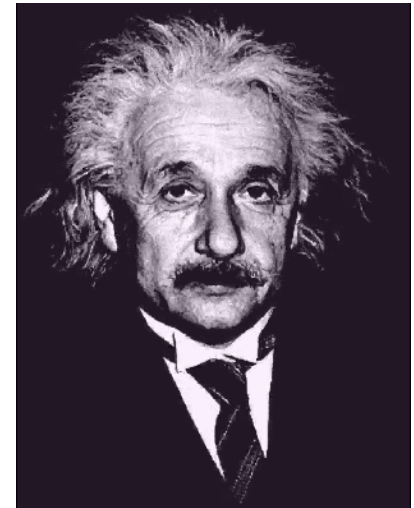
► Interfejset Multi-modale

- Audio
- Ekrane me prekje (Touch screens)



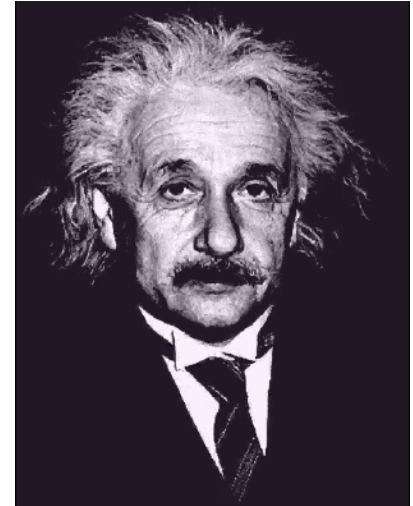
Ndryshimet Kognitive dhe Perceptuale

- ▶ Taksonomia e Bloom-it
 - njohuri, kuptim, analizë, aplikim, sintezë, vlerësim
- ▶ Memorja
 - E shkurtër dhe punuese
 - E gjatë dhe semantike
- ▶ Zgjidhje e problemit dhe arsyetim
- ▶ Vendimmarrje
- ▶ Gjuhë dhe komunikim



Ndryshimet Kognitive dhe Perceptuale

- ▶ Gjuhë dhe komunikim
- ▶ Kërkim, imazheri, memorje sensorike
- ▶ Mësim, zhvillim të aftësive, përvetësim i njohurive
- ▶ Faktorët që bëjnë konfuzion:
 - Lodhje
 - Ngarkesa kognitive
 - Merzia
 - Frika
 - Droga/alkooli



Personaliteti

- ▶ Ankth kompjuteri
- ▶ Gjinia
 - Cilat lojëra i pëlqejnë femrat?
 - Pac-man, Donkey Kong, Tetris
 - Pse? (Hipotezat: më pak të dhunshme, muzikën/zzërin më të qetë, fushë shikimi plotësisht të dukshme, ngjyra të buta, personaliteti, mbyllja)
 - A mund t'i masim këto?
- ▶ Cilat lojëra të tanishme janë për femra?
- ▶ Stili, ritmi, poshtë-lart/lart-poshtë, nxënje(mësim) vizuele/audio, të dhëna të ngjeshura vs. Rralla.



Personaliteti

- ▶ Taksonomi jo e thjeshtë për tipet personalitetit të përdoruesit. Sh. Myers-Briggs Treguesi i Tipit
 - Ekstrovert vs. introvert
 - Sensitiv vs. intuitiv
 - Perceptive vs. gjykues
 - Ndijor vs. mendues
- ▶ Lidhje (**link**) e dobët ndërmjet tipeve të personalitetit dhe interfejsëve
- ▶ Mendo për zbatimin/aplikimin tuaj, dhe shih nëse personaliteti i përdoruesit është i rëndësishëm!
 - Aeroplanet luftarakë vs. makinave për kërkim



Shumëllojshmëria Kulturore dhe Ndërkombëtare

- ▶ Gjuha
- ▶ Data / Konventat e kohës
- ▶ Pesha dhe masa
- ▶ Nga Majtas-Djathtas
- ▶ Drejtimet (!)
- ▶ Telefoni dhe adresat
- ▶ Emrat, titujt, përshëndetjet
- ▶ SSN, ID, pasaportë
- ▶ Ndarje/sortim
- ▶ Ikona, butona, ngjyra
- ▶ Etiketa



Përdoruesit më aftësi të kufizuara

- ▶ Ligji Federal (SHBA) për të garantuar qasje në IT, përfshirë kompjuterët dhe web-faqet. (**1998 Amendment to Rehabilitation Act**)
- ▶ Paaftësitë
 - Shikimi
 - ▶ Verbër (bill-reader)
 - ▶ Shikimi i dobët
 - ▶ Mosdallim i ngjyrave
 - Dëgjim
 - ▶ Shurdhër
 - ▶ Dëgjim i kufizuar/dëmtuar
 - Lëvizje
 - Mësim
 - ▶ Dyslexia
 - ▶ Deficiencë kuptimi/vëmendjeje, etj.
- ▶ Alternativa për tastierë dhe mi (**mouse**)
- ▶ Kodim të ngjyrave
- ▶ Madhësi të shkronjave

Përdoruesit më aftësi të kufizuara

- ▶ Kontrasti
- ▶ Përshkruesit e teksit për web imazhe
- ▶ Zmadhim ekrani
- ▶ Tekst – fjalë/të folur(TTS) – JAWS (ueb faqet)
- ▶ Njohje e të folurit
- ▶ Mi (mouse) optik i vendosur në kokë



Përdoruesit më aftësi të kufizuara

- ▶ Kontroll i pamjes/shikimit të syrit
- ▶ Mësimi/kuptimi i asaj se çfarë ndihmon ata me aftësi të kufizuara ndikon të gjithë
 - Procedurat e tanishme, drejtimet, dhe instruksionet e qasshme madje dhe për lexuesit e dobët
 - Dizajnimi i sekuencave të reagimit që sqarojnë arsyen për gabim dhe ndihmojnë që përdoruesit të vihen në shtegun e duhur
 - Teknikat e përforcimit me pajisje tjera



Të moshuarit

- ▶ Kanë të zvogëluara
 - Aftësitë motorike
 - Perceptimin
 - Shikimin, dëgjimin, prekjen, lëvizjen
 - Shpejtësinë
 - Memorjen/kujtesën
- ▶ Nevoja tjera
 - Përvoja teknologjike është e ndryshme (Sa gjyshe/nëna përdorin email-in?) Të painformuar se si teknologjia mund t'i ndihmojë ata
 - Aftësitë praktike (dorë-sy, zgjidhje e problemit, etj.)
- ▶ Touchscreen-ët, fonti i madh i shkronjave, zë i lartë



Fëmijët

- ▶ Njohja e teknologjisë?
- ▶ Mosha ndryshon shumë:
 - Shkathtësi fizike
 - ▶ (klikimi dysh, klikim dhe tërheqje , dhe targete të vogla)
 - Intervali i vëmendjes
 - (paqartë) Intelekti
- ▶ Prejardhje të ndryshme (socio-ekonomike)
- ▶ Qëllimet
 - Përrshpejtim i edukimit
 - Socializim me shokët
 - Psikologjik – përmirësimi i vetimazhit, vetëbesimit
 - Kreativitet – art, muzikë, etj. hulumtim



Fëmijët

► Adoleshentët janë grup i veçantë

- Gjenerata e ardhshme
- Beta test për interfejsë të reja, trende
- Telefona celularë, sms, simulime, lojëra fantazije, botë virtuale

► Kërkohet Siguri

► Ata

- Pëlqejnë kërkimin (lehtë për të rivendosur/reset gjendjen)
- Nuk brengosen për gabime
- Pëlqejnë karakteret familjare dhe përsëritjen
- Nuk pëlqejnë komentet mbrojtëse/përkrahëse, humorin jo të duhur



Akomodimi/përshtatja e shumëllojshmërisë së harduerit-softuerit

- ▶ Mbështetje e një rangu të gjerë të platformave të harduerit-softuerit
- ▶ Evoluim i harduerit dhe softuerit
 - OS, aplikacione, shfletues, mundësi
 - Kompatibiliteti prapa është synim i mirë
- ▶ Tre sfidat më të mëdha teknike janë:
 - Prodhimi i ndërveprimit të kënaqshëm dhe efektiv në internet (broadband vs. dial-up & wireless)
 - Mundësimi i shërbimeve të uebit nga të mëdha në të vogla (madhësi dhe rezolucion)
 - Mbështetje e lehtë për/ose konvertim automatik në gjuhë të shumta.

Qëllimet e NNjK

- ▶ **Influencim i kërkuesve akademikë dhe industrialë**
 - Kuptimi i problemit dhe teorisë që ka të bëjë me atë
 - Hipotezave dhe testeve
 - Dizajnet e studimit (do ta bëjmë këtë!)
 - Interpretimi i rezultateve
- ▶ **Siguron vegla (tools), teknika dhe njohuri për zhvilluesit komercialë**
 - Avantazh konkurrues (mendo ipod)
- ▶ **Ngritjen e vetëdijes kompjuterike të publikut të gjerë**
 - Zvogëlim të ankthit nga kompjuteri (mesazhet e gabimit)
 - Frika të shpeshta
 - ▶ Do ta prishi
 - ▶ Do të bëj gabim
 - ▶ Kompjuteri është më i mençur se unë.