

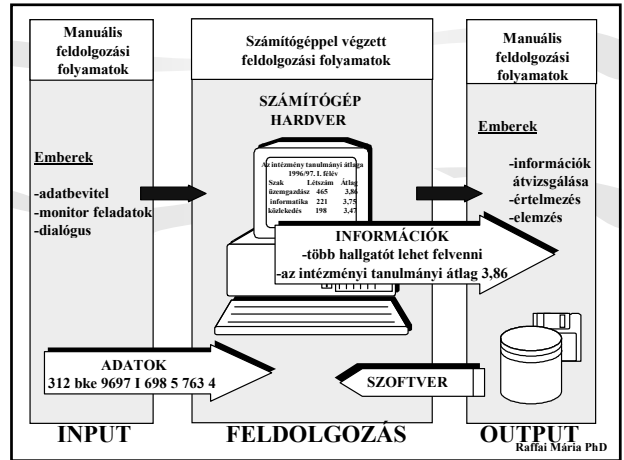
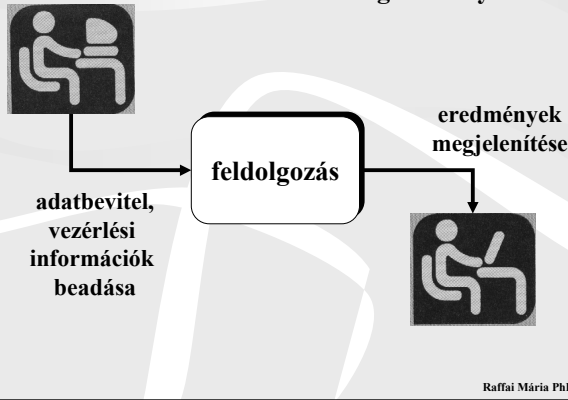
## 6. Ember-gép kommunikáció



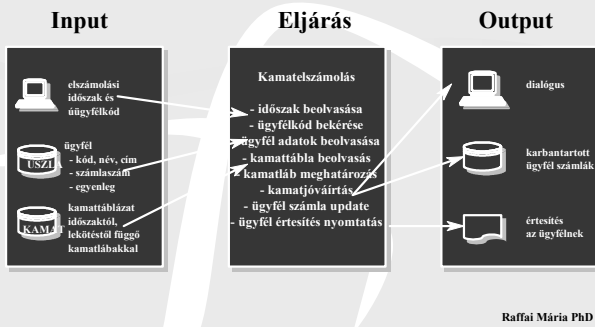
## User Interface tervezés



### Az információfeldolgozás folyamata



## Áttekintő Input-Eljárás-Output diagram



## Az információfeldolgozás fázisai

- input fázis: adatgyűjtés, -előkészítés, -bevitel, -ellenőrzés (érvényesség, összefüggés-, konzisztencia-, teljességvizsgálat), átalakítás, tárolás, felügyelet
- feldolgozási fázis: adatmanipuláció, információelőállítás
- output fázis: megjelenítés, tárolás, biztonsági mentés

## Miről lesz szó?

- az alkalmazások humán tényezője
- a kommunikáció célja és formái
- ember-gép rendszerek modelljei
  - a felületmodell kialakítása
    - elvárások, szabványok, megjelenítés
  - a kommunikációs modell terve
  - inputok, outputok, dialógusok tervezése

Raffai Mária PhD

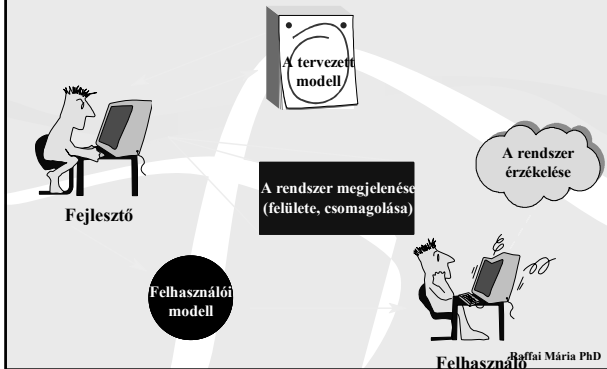
## HCI: Human Computer Interface

### Definíció:

A humán interfész egy olyan mechanizmus, amelyen keresztül az ember kommunikálni tud a számítógépen működtetett alkalmazással, és igénye szerint vezérelni tudja annak működését.

Raffai Mária PhD

## Az interfésztervezés egy modellje



Raffai Mária PhD

## Ember-gép kapcsolatok célja, formái

- kommunikáció
  - információszerzés az adatbázisból
- dialógus
  - az alkalmazás vezérlése, irányítása
- kognitív feladat
  - alkalmazások működtetése, végrehajtása

Raffai Mária PhD

## A rendszer üzenetei, eredményei: outputok, dialógusok

Cél: a felhasználó informálása, igényeinek kielégítése, a rendszer működtetése

### Forma:

- képernyőképek: szöveges, grafikus, képi megjelenítés
- papíralapú kimenetek: listák, rajzok, képek
- hangalapú outputok
- elektronikus adat- és üzenettovábbítás
- továbbítás adathordozóra

Raffai Mária PhD

## A rendszer működéséhez szükséges információk: forrás, input

Cél: a rendszer működtetéséhez szükséges adatok, vezérlési információk megadása

### Forma:

- képernyőképek: klaviatúra, egér, fényceruza jelek, érintés, műszerjelek, elektronikus adatátvitel, üzenetek
- papíralapú bemenetek: listák, rajzok, képek, kódok leolvasása
- beolvasás adathordozóról
- hangalapú bemenetek

Raffai Mária PhD

## A felhasználói interfész tervezése

### Szükséges elemek:

- felhasználói igények, elvárások
- a konceptuális modell
- a kommunikáció technikai megoldásai
- a megvalósítás szoftvertámogatása
- ergonómiai kérdések
- alkalmazandó szabványok

Raffai Mária PhD

## Felhasználói elvárások

- megjelenésben illeszkedés a valós objektumokhoz
- egyszerűség, érthető megjelenítés
- illeszkedés az ergonómiai követelményekhez
- érthetőség és követhetőség
- a valós folyamatok végrehajtásának követése a menüstruktúrával
- szabványos felületi komponensek alkalmazása

Raffai Mária PhD

## Schneidermann alapszabálya

1. következetesség
2. rövidítések használatának engedélyezése
3. visszajelzés, visszacsatolási lehetőség
4. vezérlés a valós funkcionalitásnak megfelelően
5. hibázási lehetőség elkerülése, hibadiagnosztika
6. műveletek visszavonásának lehetősége
7. az ember-gép párbeszédben a felhasználó a kezdeményező
8. egyszerű megjelenítés és kezelhetőség

Raffai Mária PhD

## A tervezést támogató eszközök

- rendszer inputok jegyzéke
- rendszer outputok jegyzéke
- input definíció
- output definíció
- dialógusterv (formális és tartalmi specifikáció)
- képernyőterv (adatbeviteli, output)
- listatervek
- stb.

Raffai Mária PhD

## Megjelenítés

- menütechnika
- ablaktechnika
- grafikus felhasználói felület - ikonok

## Interfész-tervezési elvek:

- következetesség
- visszacsatolási lehetőség biztosítása
- biztonság (rákérdezés a törlési funkciókra)
- visszaállíthatóság
- rövid, egyértelmű utasítások használata

Raffai Mária PhD

## Ember-gép rendszerek modelljei

- **Felület-modell**  
a felhasználói igények kielégítését szolgáló szemantikai megközelítésű, konceptuális komponens
- **Feladat-modell**  
fizikai komponens a munkakörnyezet kialakítására, a hardver-paramétereknek, a megjelenés formájának és médiumának specifikálására
- **Kommunikációs modell**  
a szoftverhez való viszonyt kifejező szintaktikai komponens, amely meghatározza a működés módját, az I/O és a dialógus formáját

Raffai Mária PhD

## Bizonylat-tervezés

- felhasználói elvárások
- funkcionalitási igények
- jogi, szabályzati kérdések
- elvek, formai szabályok
- Bizonylati Album
- kitöltési utasítás

Raffai Mária PhD

A bizonylat azonosítására szolgáló mező:  
a szervezet neve, esetleg logo-ja,  
a bizonylat megnevezése, esetleg célja,  
a bizonylat azonosítója, példányszámok és  
azok elosztása

Bizonylatsorszám,  
a kitöltés dátuma

Kitöltési előírások (csak a legfontosabbak)

A bizonylattörzs adattartalmának fejrésze

A bizonylattörzs részletes tranzakciós adatai, rendszerint több sorban  
A bizonylattörzs a bizonylat jellegétől függően több, egymástól elkülönített önálló  
részből is állhat.

Összegző terület  
(többsoros tranzakciós törzsadatok  
esetén, értelemszerűen összegezve)

Kitöltő, ellenőrző munkatársak neve, dátumok

Nyomtatványazonosító

Raffai Mária PhD

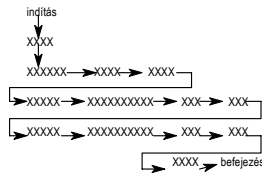
## On-line adatbevitel

- kérdezz-felelek megoldás  
biztosítani kell a default értékek automatikus megadásának  
lehetőségét
- képernyő formok alkalmazása  
bizonylati formát szimuláló képernyő, melynek mezői között  
[Tab]-bal vagy [Enter]-rel kell lépkedni
- technikák
  - menütechnika
  - ablaktechnika
  - GUI: grafikus felület
  - technikai megoldások alkalmazása

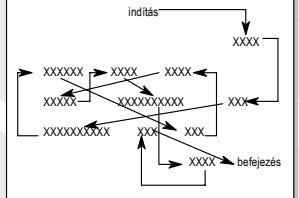
Raffai Mária PhD

## Adatbeviteli képernyő

HELYES



HELYTELEN



Raffai Mária PhD

## Az adatellenőrzés szempontjai

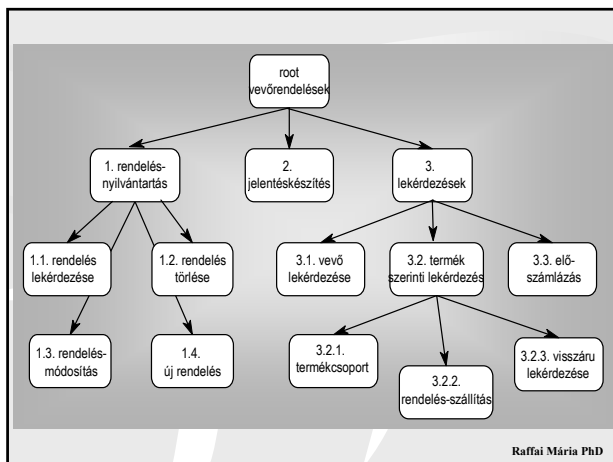
- szintaktikai és szemantikai ellenőrzés
  - intervallum ellenőrzés
  - adat-összefüggés vizsgálat
  - tájékoztatás a hibákról
  - teljesség-ellenőrzés

Raffai Mária PhD

## Dialogus-tervezési szempontok

- egyértelmű vezérlés utak a végrehajtáshoz
- azonos struktúrájú képernyő formák
- egy képernyő lehetőleg egy feladatra vonatkozzon
- ablakok mérete ne legyen kisebb az olvashatósági méretnél
- nem szabad eltúlozni az effektek használatát
- minimálisra kell csökkenteni a felhasználói beavatkozások számát
- ahol lehet, alapértelmezéseket kell alkalmazni

Raffai Mária PhD



## Képernyő-terv \* minta

Kilépés Munkaügyi nyilvántartás Listák Segéd adattárak Mntés  
Munkaügyi adatok módosítása

00001 26108057032 Kiss Istváné  
Érvényesség: Alapbér 38500.00 Belépés időpontja: 1998.05.20  
Beosztás: Besztás Kötelező előlépés: 1999.10.01

Információrendszer programozó 85500

Kulcsszám: 983020 Besorolás: C082  
FEOR: Programozó 3141  
Szakfeladat: Számítástechnika, Informatika 85112-1620000  
Státusz: 1 üres állás  
Fogl. jell.: 211 Szerződéses munkavisz. aktív, teljes munkaidő  
Állomány csoport: 02 egyéb felsőfokú  
Szerződés tol-ig: 1998.05.20 1998.07.31 Sugár kezdete: . . .  
Munkaidő: 8

< Rendben >> Mégsem << Kilép >

Raffai Mária PhD

## Listatervek készítése

### Tervezési szempontok:

- adattartalom meghatározása
- adatok rendezettségének, oldaltöréseknek a specifikálása
- formai előírások: fejlécek, adattörzs fix és változó adatai
- kontrollfokokozatok és képzésük pontos leírása
- példányszám, szétosztás

Raffai Mária PhD

Fizikai modell CyberCar Rt.-8.		CyberCar Rt.		Lapszám: 2/6
Dokumentáció: MUGY27		LISTATERV		Készítette: Szemeti Józsefné
Változat: 1.				Dátum: 2002.10.27.
A lista neve: Változóbér-kimutatás	A lista azonosítója: O5	Készítő program neve: VBERLIS.FRX	Példányok: 1. Munkaügy	
Karakterszám/sor: 135	Írásképek előírás: 10 CPI + Condensed	Lapok száma: 1 /szakfeladat	2. Elszámoló	
<b>A lista rövid leírása</b> A lista szakfeladatonkénti bontásban készül. Azokat a dolgozókat listázza, akiknek az adott hónapban voltak változó-bér adatai. Egy dolgozónak annyi sora van, ahány féle többletmunka teljesítése volt.				
<b>A lista fejléce</b> Cím: Változóbér-lista + dátum + oldalszám Fejléc: Intézmény neve, Szakfeladat, Időszak (ez minden oldalon egyszer jelenik meg) Adatsor fejléce: Dolgozó neve, Szül. dát. Változóbér-kódja és neve, Alapbér, Osztószám, Esetszám, Eseti össz., Eseti %, Változóbér (ennek adatai soronként több is lehet, de maximum 20)				
<b>A lista adatsora</b> A dolgozó azonosítószáma, neve, a változóbér kódja és megnevezése, a dolgozó alapbéré, a havi ledolgozott órák száma, a teljesítés darabszáma, összege és/vagy százaléka, valamint a számított változóbér.				
<b>Rendezettség, kontrollfokokozatok,</b> A sorrendet az intézményi egységek, a szakfeladat, azon belül pedig a dolgozói névsor adja. Lapváltás minden szakfeladat, illetve szervezeti egység váltásánál, ilyenkor ki kell írni a lapváltást kiváltó változóhoz tartozó összegsorokat.				
<b>Kiegészítés, megjegyzések</b> A változó bérlista mintája megtalálható a rendszertervi dokumentáció 3. sz. mellékletében.				

## Felületi szabványok

**Definíció:** A szoftvertermékek egységes megjelenítési felületének és kezelésének előírása

### Szabványok:

- CUA: Common User Access (IBM)
- HIG: Human Interface Guidelines (Apple)
- GUI: Graphical User Interface (Open Look, OSF/Motif)
- ISO Norm 9241 (terminálok ergonómiai előírása)
- VDI 5005 (szoftver ergonómiai elvárások)
- DIN 66234 (dialógustervezés ergonómiája)

Raffai Mária PhD

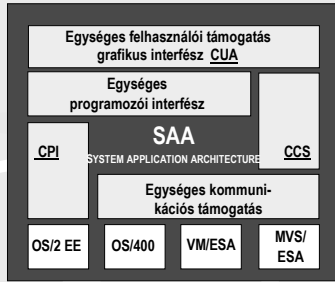
## Az SAA fejezetei

- **CUA: Common User Access**  
egységes használat előírása (funkcióbillentyűk, dialógus ablakok, címek, adatmezők elhelyezése stb.)
- **CPI: Common Programming Interface**  
a programok (programnyelvek, alkalmazásfejlesztők, adatbáziskezelők) közötti átjárhatóságot biztosító elem
- **CCS: Common Communication Support**  
egységes kommunikációs támogatás hálózati komponensek kezelésére, az elemek együttműködésének biztosítására

Raffai Mária PhD

# SAA szabványgyűjtemény

Grafikus felület  
funkciójegyzék  
menüválasztás  
help-ek  
üzenetek  
adatbevitel  
dialogus  
billentyűzet  
egér-kezelés  
terminológia



Nyelvek:  
COBOL, C, FORTRAN  
PL/I, RPG,  
folyamatorientált  
nyelvek, generátorok

Alkalmazások:  
Adatszolgáltatások  
Lekérdezők  
Jelentéskészítők  
Dialogus rendszerek  
Kommunikációs protokollok  
Fejlesztési adatbázis