

Szoftvertechnológia

2018 Április 11

7. előadás

Felhasználói felületek tervezése



KADA ZSOLT
INFORMATIKAI ÜGYVEZETŐ
IGAZGATÓ
GIRO ZRT.



PÉCSI EÖTVÖS LORÁNC EGYETEM - HÍRKEZELÉSI ÉS INFORMATIKAI INTÉZMÉNY
INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

Tartalom

1

A FELHASZNÁLÓI KEZELŐFELÜLETEK

2

A FELHASZNÁLÓI KEZELŐFELÜLETEK TERVEZÉSE

3

A FELHASZNÁLÓI FELÜLETEK ÉRTÉKELÉSE

4

WEBERGONÓMIA



BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM - KÖRNYEZETI ÉS ÉRTÉKELÉSI INTÉZMÉNY

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

A felhasználói kezelőfelület

- A felhasználó a kezelőfelületen keresztül kerül kapcsolatba a rendszerrel, ennek alapján alkot véleményt, csak ezután ismeri meg a rendszer funkcionalitását.
- A rosszul tervezett kezelőfelület gyakran katasztrofális hibákhoz vezet.
- A szegényes vagy következetlen felhasználói kezelőfelület sok rendszer bukásához vezetett.
- Nagy fejlesztőszervezetekben szakértőket alkalmaznak (*grafikus, pszichológus, szakterületi szakértő*), de kis/közepes cégeknél gyakran a kezelőfelület megtervezése is a szoftvertervező feladata.



A felhasználói kezelőfelület

Grafikus felületek

- A korai rendszerek csak alfanumerikus terminálokat alkalmazhattak, a kezelőfelület karakteres vagy űrlap jellegű volt. Már ekkor kialakultak a kezelőfelületekkel szembeni alapkövetelmények:
 - Legyen strukturált, következetes, áttekinthető,
 - Biztosítson segítő szolgáltatásokat,
 - A hibákat egyértelműen jelezze.
- Ma csaknem minden rendszer nagyfelbontású, színes, grafikus felületet támogat. Az interakcióra nemcsak a klaviatúra, hanem egér vagy más kijelölő eszköz is rendelkezésre áll.
- A mobileszközök új követelményeket támasztottak a grafikus kezelőfelületek tervezésével szemben:
 - Kisméretű és sokféle képernyő,
 - Nincs kijelölő eszköz, csak az ember ujjja!



A felhasználói kezelőfelület

A grafikus felület jellemzői

JELLEMZŐ	LEÍRÁS
Ablakok	Az ablaktechnikával több ablakban egyszerre többféle információ jeleníthető meg.
Ikonok	Az ikonokkal az információ fajtái jelölhetők: állományok, folyamatok, stb.
Menük	A menütechnikával a parancsok egy strukturált menüből választhatók ki. A felhasználónak nem kell egy parancsnyelvet megtanulnia és parancsokat begépelnie.
Pozícionálás	Egér vagy más eszköz alkalmazható egy menüpont kiválasztására vagy egy ablakban a lényeges elemek meg- vagy kijelölésére.
Grafika (<i>színek, képek</i>)	Grafikus elemek és színek alkalmazása a szöveg mellett (<i>vagy helyett</i>) áttekinthetőbbé teszi a képernyőt.



A felhasználói kezelőfelület

A grafikus kezelőfelület előnyei

- Könnyebben megtanulható és használható akár számítógépes ismeretek nélkül is.
- A felhasználó több képernyőt használhat az interakcióra, gyorsan válthat különböző alkalmazások között, az információ látható maradhat az éppen nem aktív ablakban is.
- A felhasználó a teljes képernyő bármely részét elérheti, ez gyors interakciót tesz lehetővé.



A felhasználói kezelőfelület

Felhasználócentrikus tervezés

- A sok egyéb mellett a szoftvertervező feladata a felhasználói kezelőfelület tervezése is, legalábbis a funkciók elosztása, elhelyezése tekintetében.
- A felhasználóközpontú kezelőfelület-tervezés megköveteli, hogy a tervező
 - Alaposan megismerje a felhasználó tevékenységét (*a munkafolyamatot, amelyet a rendszernek támogatnia kell*) és felkészültségét, továbbá preferenciáit.
 - A felhasználót kezdettől bevonjuk a tervezés folyamatába,
 - Először papíron, a struktúra felvázolásával, majd prototípusok készítésével tegyük számára megfoghatóvá és érthetővé a tervet.



Tartalom

1

A FELHASZNÁLÓI KEZELŐFELÜLETEK

2

A FELHASZNÁLÓI KEZELŐFELÜLETEK TERVEZÉSE

3

A FELHASZNÁLÓI FELÜLETEK ÉRTÉKELÉSE

4

WEBERGONÓMIA



BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM - KÖRNYEZETI INFORMATIKA INTÉZMÉNY

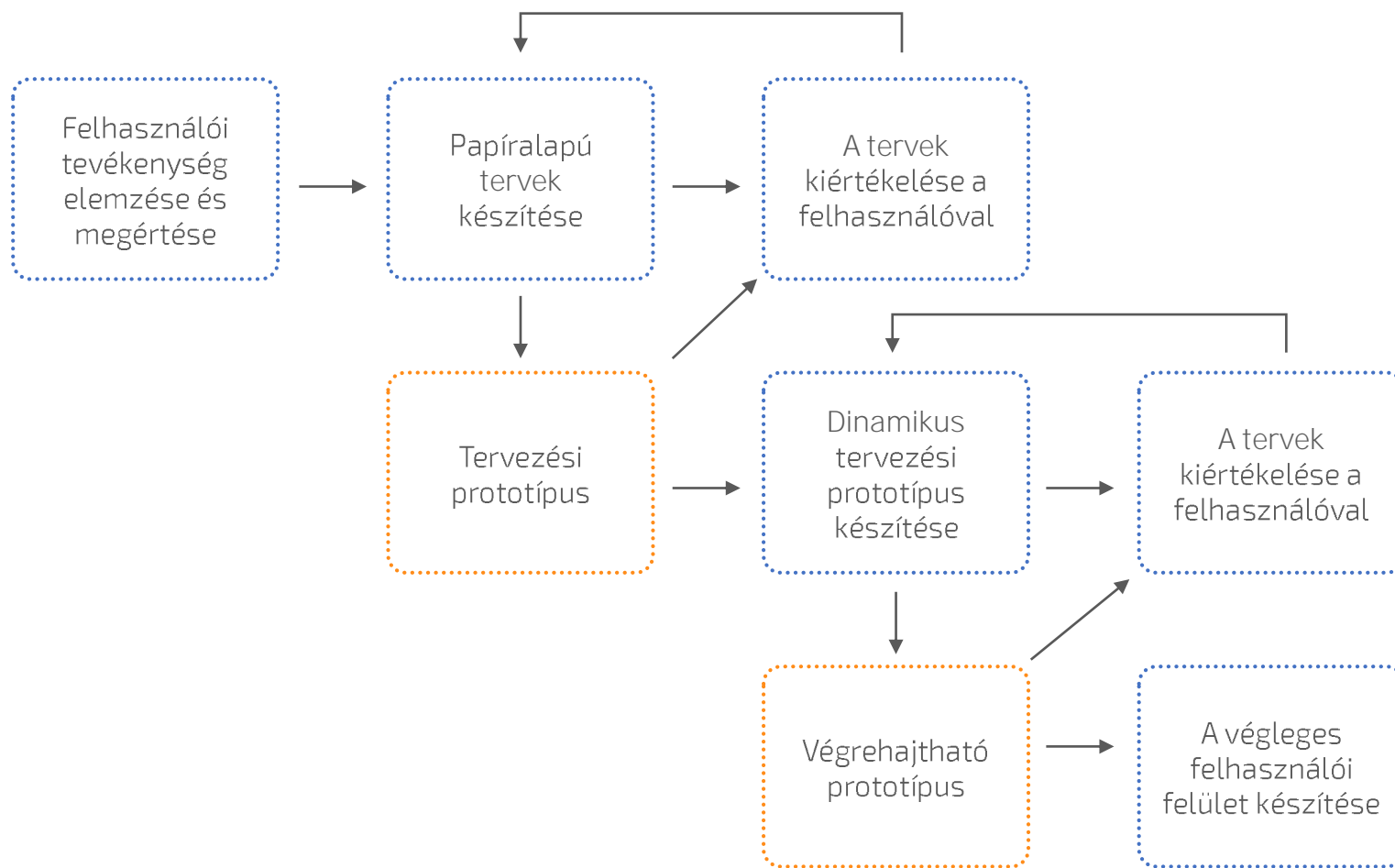
INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

A tervezés folyamata



A tervezés folyamata

A felhasználói kezelőfelület tervezése





A tervezés folyamata

A tervezés alapelvei



HUNGÁRY PÉTER BAHOLÉTS KUTATÁS - KÖRNYET TUDOMÁNYAI INTÉZET

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

A tervezés folyamata

A tervezés alapelvei

A FELHASZNÁLÓI KEZELŐFELÜLETEK TERVEZÉSÉNEK ALAPELVEI

- A kezelőfelület tervezésekor figyelembe kell venni a felhasználók igényeit, gyakorlatát és képességeit.
- Az emberek fizikai és mentális képességei korlátozottak (*rövid távú memória*), a felhasználói felület tervezésekor ezt figyelembe kell venni.
- A grafikus felhasználói felületek tervezésének alapelvei minden felhasználói interakció tervezésének alapjául szolgálhatnak.



A tervezés folyamata

A tervezés alapelvei

TERVEZÉSI ALAPELVEK – I.

- **A felhasználói jártasság figyelembevétele**

A felületnek olyan kifejezéseket és fogalmakat kell használnia, amelyeket az átlagos felhasználó ismer.

- **A felület konzisztenciája**

Azonos menüknek és parancsoknak azonos formátummal kell rendelkezniük, hasonló műveleteket hasonló módon és helyen kell jelezni és megvalósítani.

- **Minimális meglepetés**

A felhasználóban kialakul egy modell a rendszer működéséről. A hasonló tevékenységeknek hasonló hatást kell kiváltaniuk, különben a rendszer kellemetlen meglepetéseket okoz felhasználó számára.



A tervezés folyamata

A tervezés alapelvei

TERVEZÉSI ALAPELVEK – II.

- **Visszaállíthatóság**

Minden helyzetben számítani kell arra, hogy a felhasználó hibázhat, ezért gondoskodni kell arról, hogy a hibát kijavíthassa:

- Visszavonási lehetőség (*undo*), esetleg többszintű,
- Veszélyes tevékenységek megerősítése (*pl. törlés*),
- „Puha törlés”

- **A felhasználó támogatása**

A felületnek könnyen elérhető segítőrendszerrel vagy súgóval kell rendelkeznie. A súgót strukturálni kell, nem szabad túl sok információt közölni. Előnyös a helyzetfüggő súgó alkalmazása.

- **A felhasználók sokfélesége**

Az alkalmi felhasználók több támogatást, a gyakorlott felhasználók egyszerűbb, gyorsabb működést várnak.





A tervezés folyamata

A felhasználó és a rendszer kapcsolata



BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM - KÖRNYEZET-ÉS ÉPÍTÉSI INFORMATIKA

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

A tervezés folyamata

A felhasználó és a rendszer kapcsolata

- Az interaktív rendszer tervezésekor két kulcskérdést kell megoldani:
 - Milyen információra van szükség és az hogyan jusson el a *felhasználótól a rendszerhez*,
 - Hogyan jusson el az információ a rendszertől a felhasználóhoz.
- A felhasználói beavatkozás és az információ megjelenítése egy összefüggő keretrendszerbe integrálható, amely biztosíthatja a konzisztenciát és a felhasználói támogatást.
(pl. *portál megoldások sablonokkal, template-ekkel*)



A tervezés folyamata

A felhasználó és a rendszer kapcsolata

AZ INTERAKCIÓK FAJTÁI

Közvetlen manipuláció:

- A felhasználó közvetlenül a képernyőn látható objektumot kezeli (pl. törléshez kukába viszi).
- **Előnyei:**
 - Könnyen tanulható és gyors.
 - A felhasználó azonnal visszajelzést kap, így a tévedés gyorsan visszavonható.
- **Hátrányai:**
 - Bonyolult lehet a felhasználó tevékenységéről (szándékáról) a megfelelő információt begyűjteni a program számára.
 - Csak akkor használható, ha a feladatok és objektumok egyértelműen megkülönböztethető ikonokkal reprezentálhatók.



A tervezés folyamata

A felhasználó és a rendszer kapcsolata

AZ INTERAKCIÓK FAJTÁI

Menükiválasztás:

- A felhasználó a rendszer által felkínált (*sokszor helyzetfüggő*) listából választhat. A kijelölést egér- vagy kurzormozgatással, rövidített név beírásával is végezheti.
- Alkalmazható az egyszerű (*pl. érintőképernyős*) terminálok is.
- **Előnyei:**
 - A felhasználónak nem kell parancsokat megjegyeznie,
 - Kevés gépelést igényel és a hibák könnyen kivédhetők,
 - Állapotfüggő súgó alkalmazható.
- **Hátrányai:**
 - Az akciók közötti logikai összefüggések (*and, or*) nem jeleníthetők meg,
 - Kevés választási lehetőséget enged meg, a sok lehetőséghez strukturálni kell a menüket,
 - A gyakorlott felhasználó számára lassú.



A tervezés folyamata

A felhasználó és a rendszer kapcsolata

AZ INTERAKCIÓK FAJTÁI

Űrlapkitöltés:

- Az űrlap az aktuális állapothoz alkalmazható.
- Olyan rendszerekben alkalmazzák, ahol sok adatot kell bevinni (*pl. adatrögzítés*).
- **Előnyei:**
 - A felhasználói hibák felfedhetők és jelezhetők illetve kivédhetők,
 - Legördülő választási lehetőséggel sok felhasználói tévedés kizárható,
 - Könnyen megtanulható.
- **Hátránya:**
 - Nagy képernyőfelületet foglal.



A tervezés folyamata

A felhasználó és a rendszer kapcsolata

AZ INTERAKCIÓK FAJTÁI

Parancsnyelv:

- A felhasználó parancsokat gépelve utasítja a rendszert (pl. *Unix*)
- **Előnyei:**
 - Egyszerű, olcsó terminálon is alkalmazható,
 - Egyszerűen feldolgozható (pl. *fordító technikával*)
 - Bonyolult, egymásba ágyazott parancsok is kezelhetők,
 - Rugalmas.
- **Hátrányai:**
 - Nehezen tanulható, az átlagos felhasználó számára bonyolult,
 - Gépelési gyakorlatot kíván
 - A hibakezelést (*hibajelzés, visszavonás*) nehéz megoldani
- A parancsnyelveket a gyakorlott felhasználó számára lehet alkalmazni. A menürendszer alternatívájaként célszerű biztosítani.



A tervezés folyamata

A felhasználó és a rendszer kapcsolata

AZ INTERAKCIÓK FAJTÁI

Természetes nyelv:

- A felhasználó a parancsokat természetes nyelven gépeli (*esetleg diktálja*) be, amelynek szótára korlátozott. Az ilyen rendszerek általában speciális alkalmazási területet szolgálnak ki.
- A természetes nyelv megfelelő az alkalmi felhasználó számára, de a gyakorlott felhasználó nem kedveli a túl sok gépelés miatt.
- Beszédfelismeréssel kombinálva – szűkített kifejezésekkel – ma is használják (*pl. mobiltelefon híváskezdeményezés*).

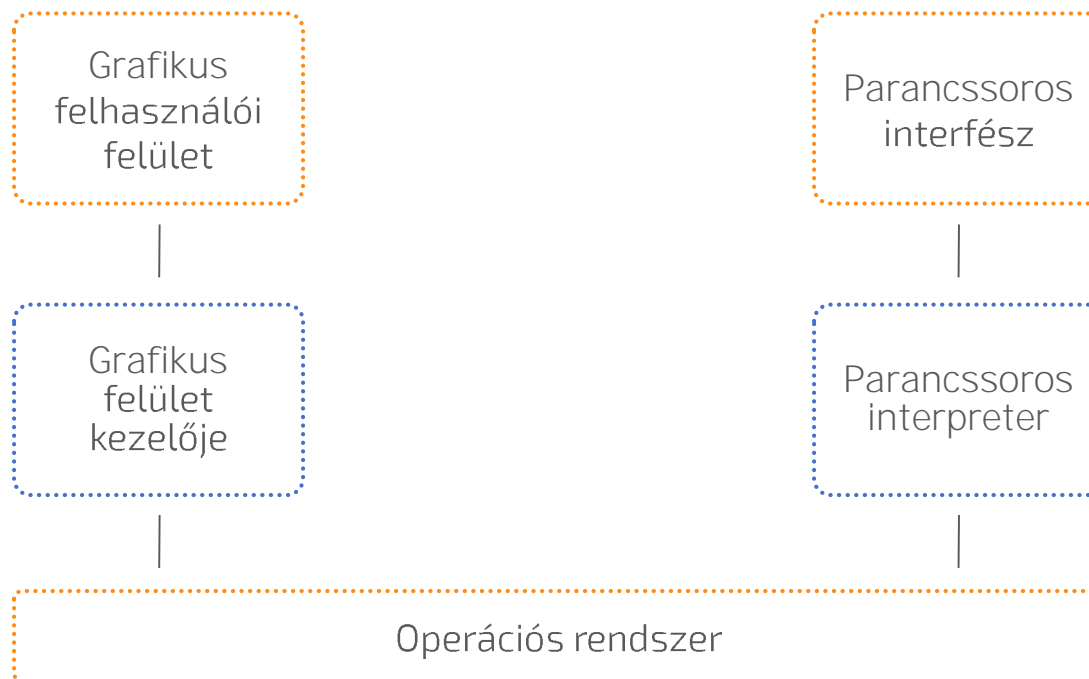


A tervezés folyamata

A felhasználó és a rendszer kapcsolata

TÖBBSZÖRÖS FELHASZNÁLÓI INTERFÉSZEK

Az eseti és a gyakorlott felhasználók számára külön felületet célszerű megvalósítani
(pl. *Model-View-Controller, MVC*).





A tervezés folyamata

Az információ megjelenítése



HUNGÁRY PÉTER BAHOLJUS KUTATÓKÖZPONT - KÖRNYEZETI INFORMATIKA INTÉZKEDÉS

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

A tervezés folyamata

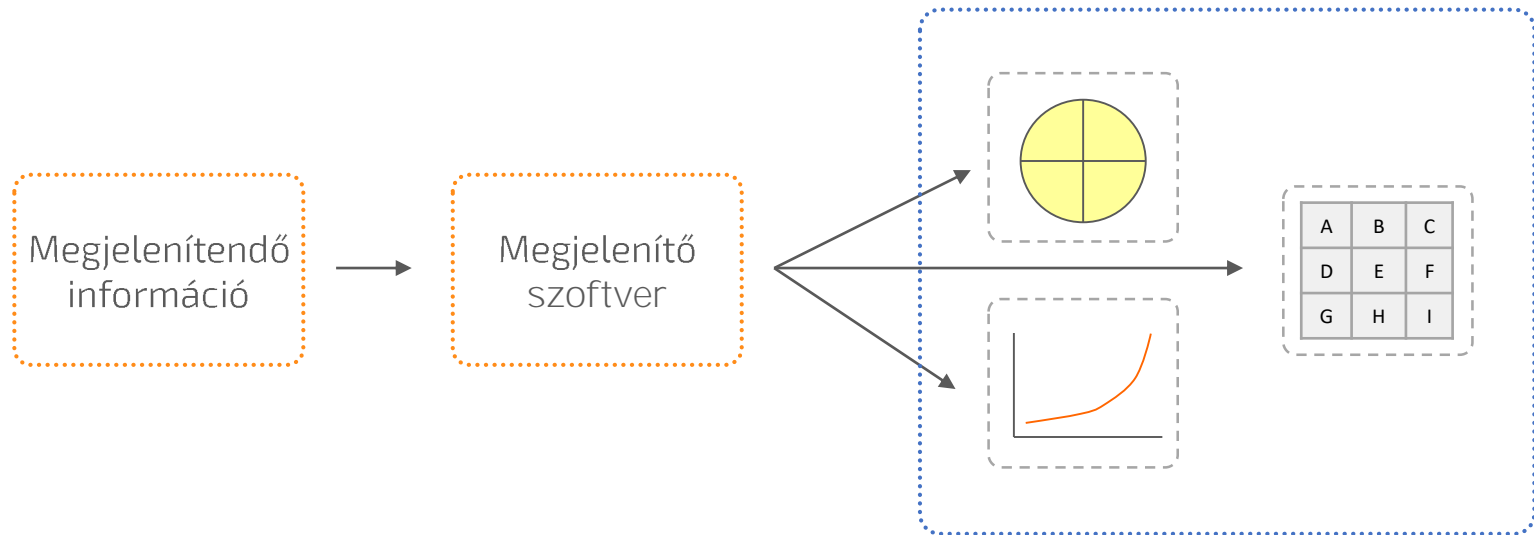
Az információ megjelenítése

- A rendszer megjeleníti a felhasználó számára közlendő információkat.
- Ez az információ megjelenhet közvetlenül szöveges formában vagy más módon (pl. *grafikusan, akár hang kíséretében*).
- A jól tervezett rendszerekben maga az információ és az azt megjelenítő szoftver különválnak.
- A Model-View-Controller (MVC) általánosan alkalmazott architektúra az adatok többféle megjelenítésére.



A tervezés folyamata

Az információ megjelenítése



- Az MVC paradigmát a Smalltalkban dolgozták ki, de azóta általánosan elterjedt az interaktív rendszerek grafikus felhasználói kezelőfelületének tervezésében.
- Lényege, hogy különválasztja az információt (*az üzleti logikát*), a megjelenítés vezérlését és magát a megjelenítést.



A tervezés folyamata

Az információ megjelenítése

- Az információ lehet:
 - Statikus információ:
 - Értéket kap a munkafázis (*session*) kezdetén és ez a session ideje alatt nem változik meg,
 - Lehet numerikus, szöveges, vagy grafikus.
 - Dinamikus információ:
 - Megváltozik a munkafázis alatt és a megváltozott értéket a felhasználó számára meg kell jeleníteni,
 - Lehet numerikus, szöveges vagy grafikus.
 - **A megjelenítés stílusában meg kell különböztetni őket.**



A tervezés folyamata

Az információ megjelenítése

A MEGJELENÍTÉS MÓDJÁNAK KIVÁLASZTÁSA

Szemponatok:

- A felhasználónak pontos információra van-e szüksége (*numerikus*) vagy különböző adatok közti kapcsolatok, arányok érdeklik (*grafikus*)?
- Milyen gyorsan változik az információ? Azonnal szükség van-e rá?
(*A gyorsan változó információt grafikusan vagy egyszerre többféle módon kell megjeleníteni.*)
- Egy változást követően be kell-e avatkoznia a felhasználónak valamilyen akcióval?
(*Ha igen, a megváltozott információt ki kell emelni; ha lehetséges, a beavatkozás módjára tanácsot kell adni.*)
- Szükség van-e közvetlen beavatkozási felületre?
(*Ha igen, az információ közelében kell erre lehetőséget adni.*)
- Szöveges vagy numerikus a megjelenítendő információ? Fontosak-e a relatív értékek?
(*Ha igen, grafikus.*)

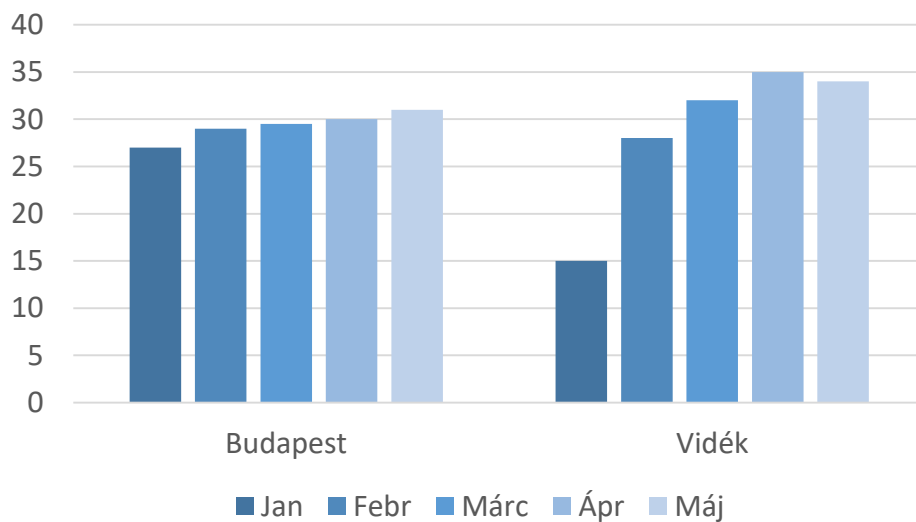


A tervezés folyamata

Az információ megjelenítése

ALTERNATÍV MEGJELENÍTÉS

Sok esetben a relatív értékek vagy tendenciák fontosak, de szükség van a pontos értékre is.



	Jan	Febr	Márc	Ápr	Máj
Budapest	27	29	29,5	30	31
Vidék	25	28	32	35	34

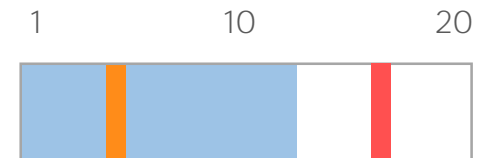
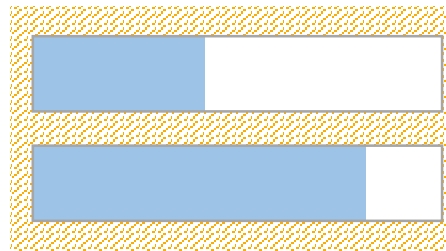
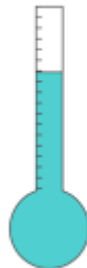
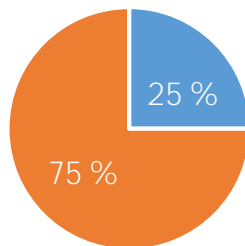


A tervezés folyamata

Az információ megjelenítése

ANALÓG ÉS DIGITÁLIS MEGJELENÍTÉS

- Digitális megjelenítés:
 - Pontos értékeket közöl,
 - Kevés helyet foglal a képernyőn.
- Analóg megjelenítés:
 - Egy pillantással áttekinthető,
 - Relatív értékeket is képes közölni:
 - **Egy állandó értékhez képest (egy határhoz közeli értéket színnel még külön ki lehet emelni), vagy**
 - **Korábbi minimális-maximális értékhez képest**



A tervezés folyamata

Az információ megjelenítése

FIGYELMEZTETŐ SZÖVEG MEGJELENÍTÉSE

- A figyelmeztetés megjelenítésekor a grafika kiemeli a fontos szöveget, az információ jellegére ikonnal is utalhatunk.
- A szöveg és grafika mellett hang is használható a figyelem felkeltésére, amennyiben feltételezhető, hogy a felhasználók nagy része rendelkezik hangszóróval.



A tervezés folyamata

Az információ megjelenítése

NAGY MENNYISÉGŰ ADAT MEGJELENÍTÉSE

- A megjelenítés felhívhatja a figyelmet a több forrásból származó adatok közti összefüggésekre, amelyek tendenciákra utalnak.
- A tervezőnek ismernie kell a szakterületet, az ott alkalmazott jelölés- és ábrázolásmódokat.
- Lehetséges adatmegjelenítési módok:
 - Időjárási, közlekedési, sokszor statisztikai információt célszerű térképen ábrázolni.
 - Egy telefonhálózat állapota a központokkal és kapcsolataikkal ábrázolható.
 - Egy vegyi üzem állapota a csövek és tartályok hálózatán tehető jól áttekinthetővé.
 - A térbeli modellezésre (*pl. molekula modellje*) jól kezelhető grafikus eszközök állnak rendelkezésre.
- Lényeges, hogy áttekinthető legyen.





A tervezés folyamata

Színek alkalmazása



MAGYAR PÉTER BAYOLÉTS KUTATÓ - KUTATÓ KUTATÓ

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

A tervezés folyamata

Színek alkalmazása

A színek külön dimenziót kölcsönöznek a felületnek, segíthetnek a bonyolult összefüggések megértésében.

A különleges esetekre, értékekre hívhatják fel a figyelmet.

Veszélyei vannak:

- A sokféle, rikító szín alkalmazása taszító lehet, fárasztja a szemet,
- A rossz színekombináció hibalehetőségeket okozhat,
- A tervezőnek gondolnia kell arra, hogy sok ember színtévesztő vagy színvak.



A tervezés folyamata

Színek alkalmazása

SZABÁLYOK A SZÍNEK ALKALMAZÁSÁRA

- Ne használjunk túl sok színt.
 - Egy felületen 4-5, egy rendszerben 7-8 szín a maximum.
- Először tervezzünk monokróm felületeket (*wireframe*), utána adjuk hozzá a színeket.
- Az állapotváltozásokat jelezzük színváltással.
- A végrehajtandó feladatokat jelöljük színkóddal, a különböző feladatokat különböztessük meg színekkel is.
- A színkódolást alkalmazzuk következetesen a teljes rendszerben.
- Egyes színkombinációk zavaróak vagy fárasztják a szemet.





A tervezés folyamata

A felhasználó támogatása



HUNGARY PETER RABOLINUS KUTATÓKÖZPONT - KUTATÓKÖZPONT

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

A tervezés folyamata

A felhasználó támogatása

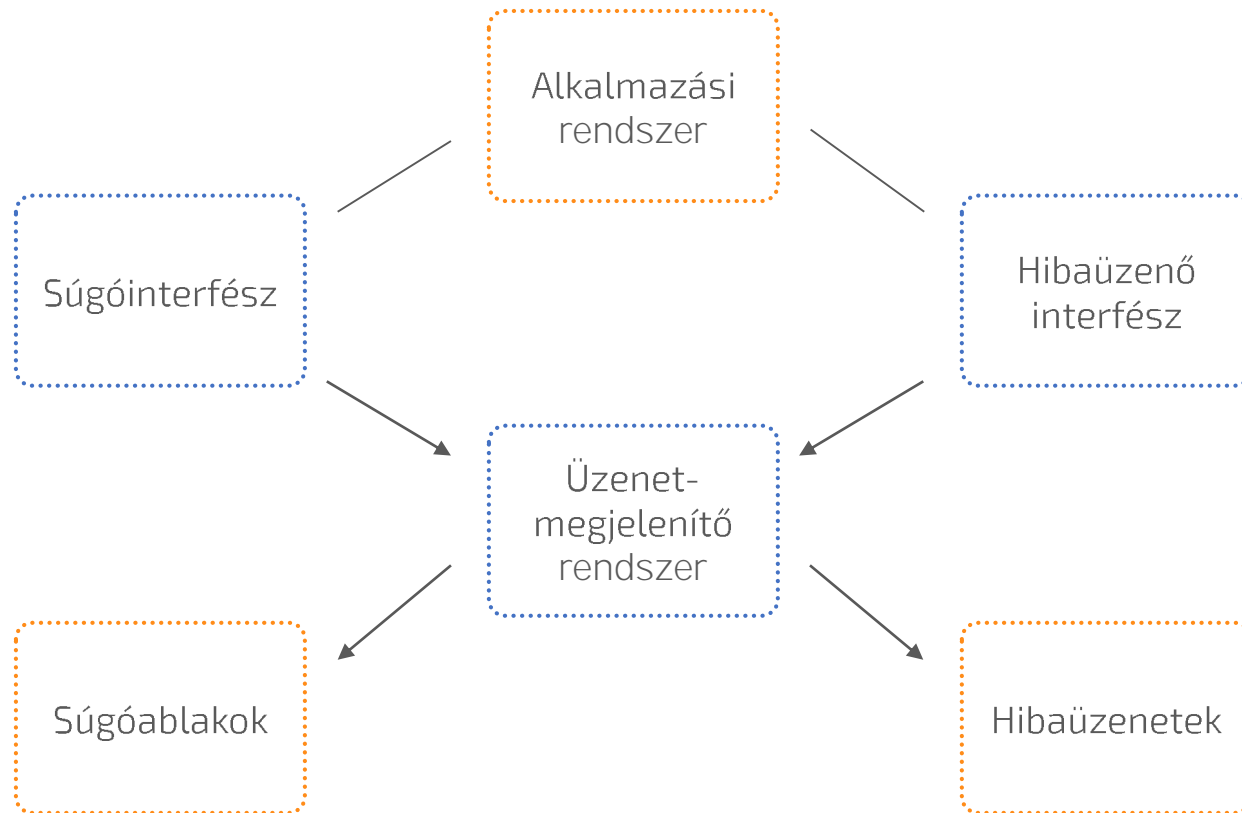
- A felhasználó támogatása kiterjed a rendszer minden megjelenési formájára: súgó, hibaüzenetek, kézikönyvek, stb.
- A felhasználó tájékoztatását be kell építeni a felhasználói felületekbe, hogy minden helyzetben kérhessen támogatást, vagy kapjon információt, ha hibát vétett.
- Célszerű a súgót és az üzenőrendszert összeépíteni, hogy minden üzenetről magyarázatot kérhessen a felhasználó.



A tervezés folyamata

A felhasználó támogatása

A SÚGÓ ÉS ÜZENŐ RENDSZER





A tervezés folyamata

Hibaüzenetek



BOGÁNYI PÉTER KÖZLEKEDÉSI KUTATÁSOK ÉS KÖRNYEZETI INFORMATIKA INTÉZET

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

A tervezés folyamata

Hibaüzenetek

- A hibaüzenetek tervezése különösen fontos: a kezdő felhasználó ezekkel találkozik a leggyakrabban. A rossz vagy számára érthetetlen hibaüzenetek miatt elutasíthatja a rendszert.
- Az üzeneteknek udvariasnak, előrevivőnek és következetesnek kell lennie.
- A hibaüzenetek tervezésének meghatározó tényezője a felhasználó háttere, gyakorlata.



A tervezés folyamata

Hibaüzenetek

AZ ÜZENETEK SZÖVEGEZÉSE

Szövegkörnyezet

A tájékoztató rendszernek mindig a felhasználó tevékenységéhez és a rendszer aktuális állapotához igazodó üzenetet kell adnia.

Tapasztalat

A tapasztalt felhasználót már idegesíti az a kifejtő magyarázat, amit a kezdő felhasználó még hasznosnak tart és igényel. A tájékoztató rendszernek mindkét üzenettípust fel kell kínálnia.

Képzettség

Az üzeneteket a felhasználó képzettségéhez és gyakorlatához kell igazítani. A különböző felhasználók számára szánt üzeneteket különböző módon, a számukra érthető terminológiával kell megfogalmazni.

Stílus

Az üzeneteket pozitív módon, építő jelleggel kell megfogalmazni. Egy üzenet soha nem lehet sértő és nem gúnyolódhat.

Kultúra

Hasznos, ha az üzenetek tervezője tisztában van azzal a kultúrával, ahol a rendszert használni fogják. Az egyik országban megfelelő üzenetek a kulturális különbségek miatt egy másik országban elfogadhatatlanok.

A tervezés folyamata

Hibaüzenetek

PÉLDA ROSSZ ÉS JÓ ÜZENETEKRE I.

×

Kérem, adja meg a beteg nevét,
majd kattintson az OK gombra.

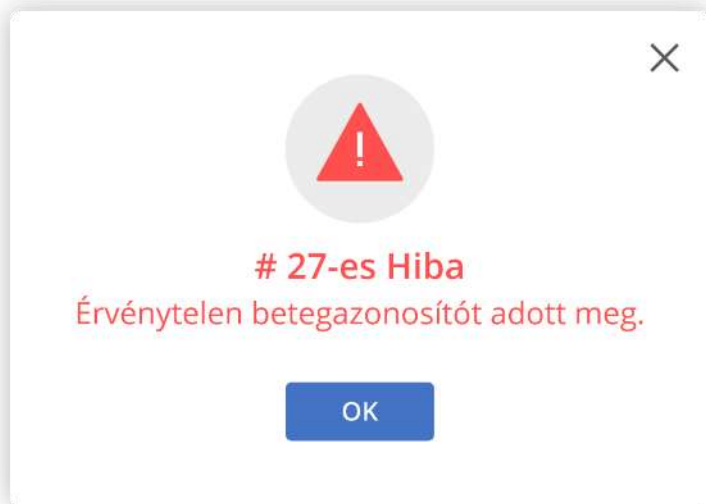
A beteg neve:



A tervezés folyamata

Hibaüzenetek

PÉLDA ROSSZ ÉS JÓ ÜZENETEKRE II.



A rossz példa:

- Negatív szemléletű,
- rendszerorientált,
- nem javasol megoldást

A jó példa:

- Pozitív szemléletű,
- felhasználóorientált,
- megoldást javasol





A tervezés folyamata

A súgó tervezése



PÉCSI EÖTVÖS KÖZLEMÉNYEZÉSI ÉS KÖZLEMÉNYEZÉSI INTÉZMÉNY

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

A tervezés folyamata

A sűgő tervezése

- A felhasználó segítségért, információért fordul a sűgőhoz.
- A sűgő tervezésekor mindkét igényt figyelembe kell venni.
- Többféle lehetőséget kell biztosítani, ehhez több belépési pontra van szükség.
- A jó sűgőrendszer hierarchikus szerkezetű, de bonyolult hálós struktúrájú, ahol az információs egységek között sokféle kapcsolat van.
- Több ablak alkalmazásával érthetővé tehető a bonyolult hierarchia.



A tervezés folyamata

A sűgó tervezése

A SÚGÓ INFORMÁCIÓTARTALMA

- A sűgó nem lehet egy online kézikönyv!
- A képernyő nem felel meg a papírlapoknak. Az emberek másként olvassák a képernyőt, mint a papírt.
- A megjelenítés dinamikus természete segíti az információ megjelenítését.
- A sűgórendszer szövegeit az alkalmazást és a szakterületet jól ismerő embereknek kell megfogalmazniuk.



A tervezés folyamata

A sűgó tervezése

A SÚGÓRENDSZER HASZNÁLATA

- Több belépési pontra van szükség, hogy a felhasználó a rendszer különböző állapotaiból léphessen be.
- Ugyanakkor hasznos azt jelezni, hogy éppen hol jár a sűgó hierarchiájában.
- Célszerű a korábban bejárt útvonalat is megjeleníteni, mert a bonyolult hálóban könnyen elvész a felhasználó. Ez a visszalépéseket is támogathatja.



A tervezés folyamata

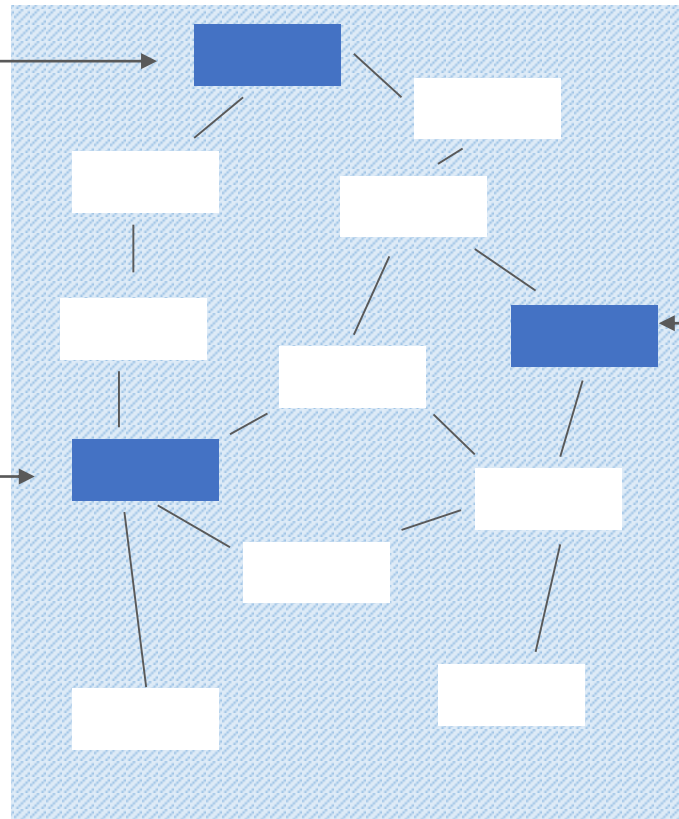
A sűgó tervezése

EGY SÚGÓRENDSZER BELÉPÉSI PONTJAI

Legfelső szintű
belépés

Belépés a hibaüzenet
rendszerből

Belépés az alkalmazásból





A tervezés folyamata

Felhasználói dokumentáció



HUNGÁRY PÉTER BAHOLJUS KUTATÓ - KÖRNYET TUDOMÁNYOK INTÉZETE

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

A tervezés folyamata

Felhasználói dokumentáció

- Az online súgó mellett papíralapú dokumentációt is kell készíteni a rendszerhez.
- A dokumentációnak a kezdőtől a gyakorlott felhasználóig mindenkit figyelembe kell vennie.
- A különböző csoportba tartozó felhasználók számára legalább ötféle dokumentumot kell készíteni.



A tervezés folyamata

Felhasználói dokumentáció

DOKUMENTUMTÍPUSOK

- **Funkcionális leírás:**

A rendszer funkcióinak rövid leírása.

- **Bevezető kézikönyv:**

A rendszer helyes használatának leírása sok példával.

- Referencia **kézikönyv:**

A rendszer lehetőségei, hibaüzenetek és teendők hiba esetén minden esetre kiterjedően.

- **Telepítési dokumentum:**

A telepítés menete, a teendők listája, a beállítások ismertetése.

- **Üzemeltetési, adminisztrátori kézikönyv:**

A rendszer működtetésének, a hibák kijavításának leírása.

- **Karbantartási kézikönyv:**

A hibakeresés, továbbfejlesztés módja, szabályai.



Tartalom

1

A FELHASZNÁLÓI KEZELŐFELÜLETEK

2

A FELHASZNÁLÓI KEZELŐFELÜLETEK TERVEZÉSE

3

A FELHASZNÁLÓI FELÜLETEK ÉRTÉKELÉSE

4

WEBERGONÓMIA



BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM - KÖRNYEZETI ÉS ÉRTÉKELÉSI INTÉZMÉNY

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

A felhasználói felületek értékelése

- A szoftverrendszer ellenőrzésének, jóváhagyásának része.
- A felhasználói felület elemzése a használhatóság ellenőrzésére szolgál.
 - *(A használhatóság specifikációja alapján kellene végrehajtani, de ilyen dokumentum ritkán készül.)*
- Az alapos értékelés nagyon sokba kerül, mert sok valódi felhasználót kell bevonni, laboratóriumi körülmények között megfigyelni és véleményüket kiértékelni.
- Egyszerűbb módszerek:
 - Kérdőívek,
 - A felhasználók megfigyelése munka közben,
 - A jellegzetes rendszerhasználat felvétele videóra,
 - Kódrészletek beépítése a gyakori hibák gyűjtésére.



Tartalom

1

A FELHASZNÁLÓI KEZELŐFELÜLETEK

2

A FELHASZNÁLÓI KEZELŐFELÜLETEK TERVEZÉSE

3

A FELHASZNÁLÓI FELÜLETEK ÉRTÉKELÉSE

4

WEBERGONÓMIA



BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM - KÖRNYEZETI ÉS ÉRTÉKELÉSI INTÉZMÉNY

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

Webergonómia

Ergonómia

Ergonómia: a dolgozó és a munkakörnyezet közötti kapcsolat tanulmányozása.

Az ergonómia fogalom jelentése a „munkafolyamatokkal, illetve ezeknek az ember számára gazdaságos és a legkisebb erőfeszítést igénylő kialakításával foglalkozó tudomány.

Ergonómia a tervezésben: a test és a lélek sajátosságait tudatosan figyelembe vevő.

Ergonómia a kivitelezésben: a használó testét és lelkét nem károsító.

Forrás:

<http://erg.bme.hu/Emania/1999/Bara0001/ergo.html> 2012

Az Idegen Szavak Gyűjteménye: <http://idegen-szavak.hu/ergon%C3%B3mia> 2012



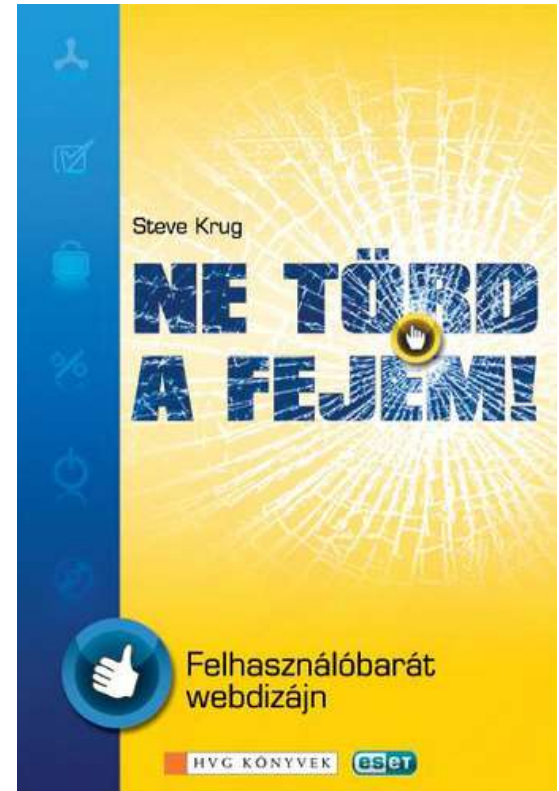
Webergonómia

Webergonómia

A webergonómia az ergonómiának az internetes világra értelmezett formája, amelyik a használható weboldalak megtervezésével és kialakításával foglalkozik.

„Azt értjük egy weboldal használhatósága alatt, hogy használható-e bárki, átlagos (vagy akár átlag alatti) képességekkel és tapasztalatokkal rendelkező számára rendeltetésszerűen. Egy weboldal használhatósága annál jobb, minél kevesebb erőfeszítést kell tennie a felhasználónak a kezelése során.”

(Steve Krug)



Webergonómia

Használhatóság (usability) fogalma

ISO/IEC 9126 (Software product evaluation – Quality characteristics and guidelines for their use, 1991):

„A használhatóság a jellemzők azon összegzése, amelyet a használathoz szükséges erőfeszítés mértéke, illetve a felhasználók által arról kialakított értékelés határoz meg.”

ISO/IEC FDIS 9126-1 (A szabvány továbbfejlesztett változata):

„A szoftvertermék azon adottsága, hogy a felhasználó számára érthető, tanulható, használható és vonzó, amikor azt meghatározott feltételek mellett használja.”



Webergonómia

Használhatóság (usability) fogalma

Gyakran **felteszik nekem a következő kérdést:**

„Mi a legfontosabb teendőm, ha olyan honlapot szeretnék készíteni, amit biztosan könnyen lehet használni?”

A válasz egyszerű. Nem olyasmi, hogy: „Ami lényeges, nem lehet távolabb két kattintásnál”, vagy „Beszéld a felhasználók nyelvét!”, és nem is az, hogy „Légy következetes!”

Csupán ennyi: „NE TÖRD A FEJEM!”

A lényeg tehát, hogy minél kevesebb erőfeszítésbe teljen a felhasználónak az oldal használata. Azaz ne terheljük feleslegesen az agyát felesleges döntéshozások elvárásával, minden legyen egyértelműen megfogalmazva és vizuálisan megjelenítve.

Forrás: [Steve Krug: Ne törd a fejem! Felhasználóbarát webdizájn](#)



A tervezés folyamata

Megfogalmazás (példa)

A példában a felhasználó egy állást keres.

Nézzük meg, hogy a különböző szöveges megfogalmazásokra miként reagál gondolatban.:



A tervezés folyamata

Vizuális megjelenítés (példa)

Miként lehet egyértelműsíteni vizuálisan azt, hogy valamire rá lehet kattintani?



Használhatósági faktorkok



HUNGÁRY PÉTER BAHOLJÁS KUTATÓ - KÖRÖK ELSŐBŐLÉSI INTÉZMÉNY

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

Használhatósági faktorok

- **Megtanulhatóság (Learnability):** Amikor a felhasználó először találkozik a felülettel, mennyire egyszerű számára az alapvető feladatok elvégzése?
- **Hatékonyság (Efficiency):** Ha a felhasználó már megismerkedett a felülettel, akkor milyen gyorsan tud különböző feladatokat megoldani?
- **Megjegyezhetőség (Memorability):** Amennyiben a felhasználó egy ideig nem használta a felületet, a korábban megszerzett tudását mennyire gyorsan tudja újra felidézni?
- **Hibák (Errors):** Hány hibát ejt a felhasználó, milyen mértékűek ezek, és mennyire tudják a hibáikat könnyen javítani?
- **Elégedettség (Satisfaction):** Mennyire megfelelő, kényelmes a felület használata a felhasználó számára?

U

S

A

B

I

L

I

T

Y



A használhatóság vizsgálata



DEBRECENI EÖTVÖS KÖRLETES EGYETEM - KÖRLETES EGYETEM

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

A használhatóság vizsgálata

Vizsgálati módszerek

- **Analitikus módszerek**

A felhasználók várható tevékenységének szimulálása.

- Irányelvvizsgálat
- Heurisztikus módszerek
- Bejárások

- **Empirikus módszerek**

Az alkalmazást vagy annak működő prototípusát vizsgáljuk.

- Megfigyelés
- Használhatósági teszt (pl. *Papír prototípus*)



Papír prototípus:

A rendszer egy papíron megvalósított változata, amelyen a felhasználók egy reprezentatív csoportjával a valós életben is előforduló feladatok interaktív tesztelése történhet, a kísérletet vezető személy (*facilitátor*) működtetése által.



A használhatóság vizsgálata

Szemmozgásvizsgálat



Mozgásútvonal, időzítés hossza



Hőterképes felvétel



A használhatóság vizsgálata

Felhasználói szokások

Ahhoz, hogy érthetőbbé váljon számunkra, mivel tudjuk a felhasználók számára használhatóbbá *(magától érthetővé)* tenni weboldalainkat, ismernünk kell a felhasználók viselkedését.

1. A felhasználók nem olvassák végig az oldalakat, csak átfutják.
2. Nem a lehető legjobb döntésre törekszenek, hanem megragadják az első elfogadható lehetőséget.
3. Nem gondolják végig, hogy hogyan működik valami, csak használják azt valahogyan.



A használhatóság vizsgálata

Felhasználók viselkedése

- A tartalomra koncentrálnak, ha nem releváns, a lap további felépítésével sem törődnek.
- Amikor az oldalra érnek, figyelmen kívül hagyják a navigációs sávokat és átfogó szerkezeti elemeket.
- Nem értik, hol tartózkodnak a weboldal egészét tekintve.
- Rendkívül célirányosak.
- Fő stratégia a keresésre hagyatkozás.
- Elkerülik a reklámokat, szlogeneket.
- Ha az oldal irreleváns, hamar otthagyják.
- Ha nem értenek valamit az oldalon, nem szánnak időt az elsajátításra.





Felhasználói élmény

(User experience)



PÉCSI EÖTÖS KÖRNYEZET-ÉS ÉRTÉKELÉSI INTÉZMÉNY

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

Felhasználói élmény (User experience)

- Olyan formában adjuk az információt, amely a felhasználói szokásoknak megfelel. Cél, hogy a felhasználó jól és biztonságban érezze magát a felületen.
- Jelezni kell, ha a felhasználónak várnia kell
- Jól nyomtatható oldalakat kell létrehozni
- Ne kelljen a felhasználónak emlékeznie korábbi oldalakon lévő információra
- Jól használható „*Gyakran ismételt kérdések*” gyűjtemény biztosítása



Felhasználói élmény (User experience)

Alapelvek

ÁLTALÁNOS

- Tartalomtervezés
- Oldaltervezés
- Szöveggel kapcsolatos követelmények
- Olvashatóság
- Linkek

Alapelvek

K
O
N
K
R
É
T

- Színek, grafika
- Navigáció
- Képek elhelyezése
- Hang, videó
- Arculat, meghatározó elemek

A weblap tartalma határozza meg





Felhasználói élmény (User experience) Tartalomtervezés



Felhasználói élmény (User experience)

Tartalomtervezés

Jakob Nielsen vizsgálatai ébresztették rá a webfejlesztőket arra, hogy a felhasználók a weben nem olvasnak, hanem „scannelnek”, azaz csak végigpásztázzák az oldalt kulcsszavakat és fontos információkat keresve → a **lényegét akarják kiszűrni**.

1. A felhasználók elsősorban a tartalomra koncentrálnak, nem a designra!
2. A látogatók a főcímeket, szövegeket tekintik át először.
3. Összefoglalással kezdődjön az oldal!
4. Legyünk tömörek!
5. Könnyű áttekinthetőség.
6. Rövid szövegek (*lassabban olvasunk a képernyőről, mint könyvből - 230/250 szó/perc nyomtatásban, képernyőről kb. 25%-kal kevesebb*)
7. Bekezdésenként egy gondolat!
8. Az oldal felső része értékesebb, mert gördítés nélkül elérhető.



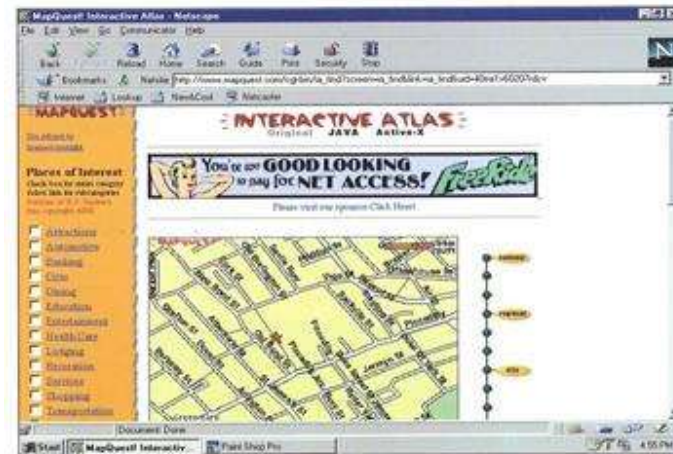
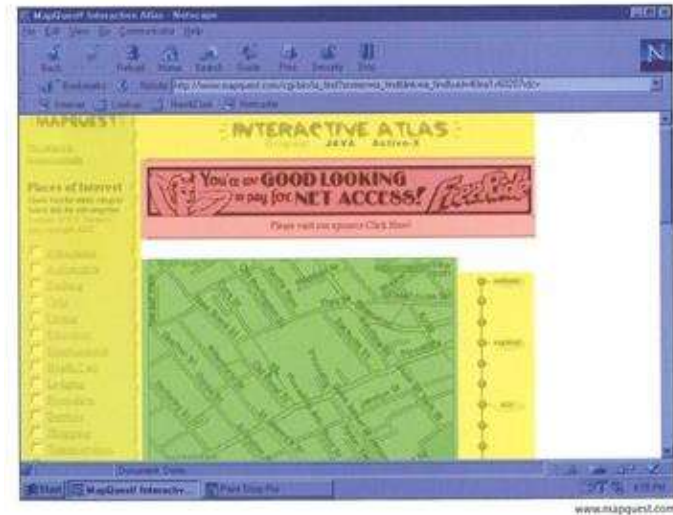
Felhasználói élmény (User experience)

Tartalomtervezés

ÉRTÉKES INFORMÁCIÓTARTALOM

Jakob Nielsen vizsgálatainak köszönhetően alakították a szoftverfejlesztők a böngészőket úgy, hogy kisebb helyet foglaljanak el a képernyőből!

- 31% keret (oprsz. és böngésző) - **kék**
- **20% értékes információ** (térkép) - **zöld**
- 23% navigáció - **sárga**
- 10% hirdetés - **rózsaszín**
- 16% kihasználatlan terület - **fehér**



Felhasználói élmény (User experience)

Tartalomtervezés

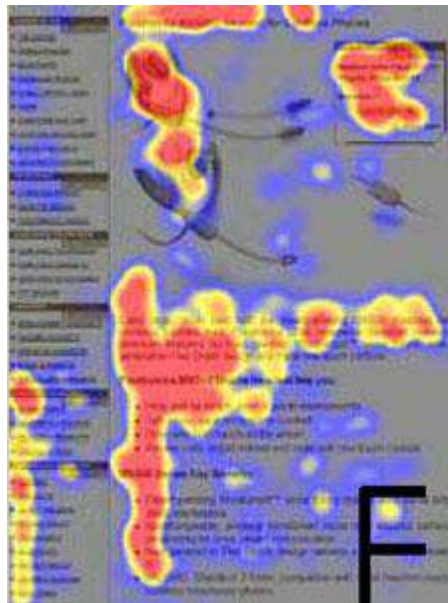
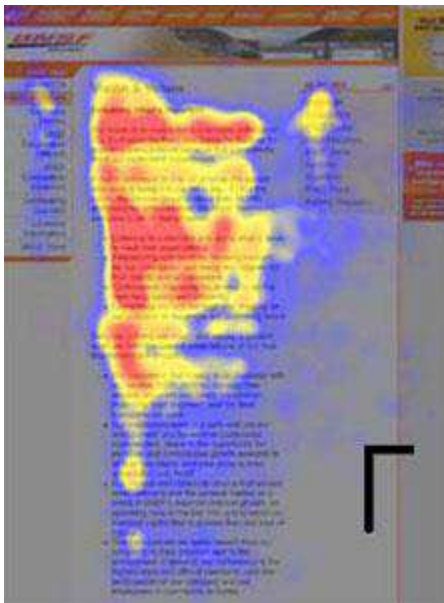
A TEKINTETEK HŐTÉRKÉPES MEGJELENÍTÉSE

Eltérő tartalomnál a mintázatok különböznek. Három alapoldal típus létezik:

- Bemutakozás jellegű oldal (*Γ* akasztófa)
- Termékbemutató (*F* betű)
- Kereső találati oldal (*E* betű)

Forrás:

http://www.useit.com/alertbox/reading_pattern.html





Felhasználói élmény

(User experience)

Oldaltervezés



PÉCSI EÖTVÖS KÖZLEMÉNY - KÖRNYEZETI ÉS ÉRTÉKELÉSI INTÉZMÉNY

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

Felhasználói élmény (User experience)

Oldaltervezés

Alapelvek:

1. Mindig értékes és érdekes tartalom jelenjen meg az oldalon!
2. A tartalom töltsse ki legalább az oldal felét, de jobb, ha a 80%-ához közelít!
3. A navigációt a minimálisra kell csökkenteni!
4. Ne legyenek túlságosan nagy méretű, „üres” képek az oldalon!
5. A hirdetések jobbra volna teljesen kihagyni használhatósági szempontból!
6. Tartalomkiemelés és -elhagyás elve.
7. A fehér terület fontos szerepe (*tipográfiai*lag, *oldalelrendezésben*).
→
8. Böngészőben való megjelenítés!
(*fix szélességű, alkalmazkodó szélességű (liquid), rugalmas (responsible)*)



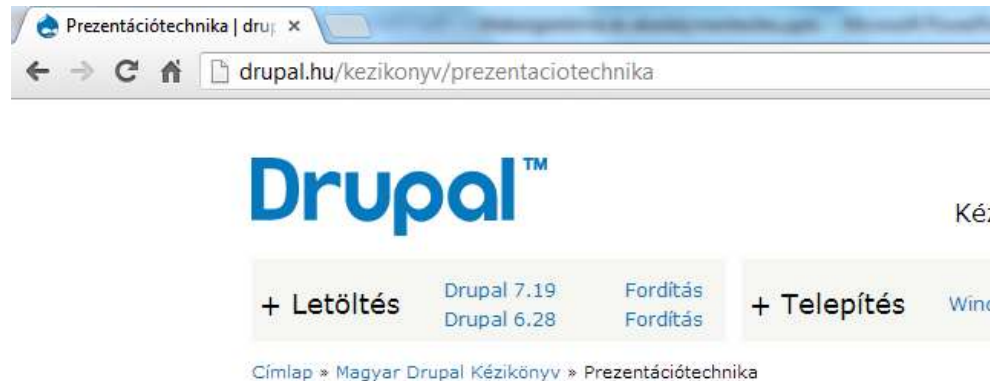
Felhasználói élmény (User experience)

Oldaltervezés

Weblaptervezési normák, sémák:

- Szabvány:
 - Logó az oldal bal felső sarkában van (*ráklikkelve visszatérés a főoldalra*)
 - Keresődoboz a nyitóoldalon
 - Bevezető Splash oldalak mellőzése
 - Vízszintes nyomvonal morzsa (*breadcrumb, kenyérbél*) navigáció

Forrás: Webergonómia - Jakob Nielsen nyomán (Typotex, 2011)



Felhasználói élmény (User experience)

Oldaltervezés

Weblaptervezési normák, sémák:

- Közmegegyezés:
 - A laptérkép neve: laptérkép vagy oldaltérkép
 - A látogatott link színét meg kell változtatni
 - Webáruházaknál a bevásárlókosár linkje a jobb felső sarokban legyen
 - Testvérterületekre mutató linkek megléte
 - Segítség elhelyezése jobb felső sarokban
 - A bejelentkezési folyamat a jobb felső sarokban




Felhasználói élmény (User experience)

Oldaltervezés

Weblaptervezési normák, sémák:

- Homályos:
 - A fő navigációs sémák (oszlop balkézről, felső sáv/fülek, középre tolt telefonkönyv, stb...)
 - Keresőszolgáltatás elhelyezése (Balra fent, jobbra fent, középen...)





Felhasználói élmény (User experience) Szöveggel kapcsolatos követelmények



Felhasználói élmény (User experience)

Szöveggel kapcsolatos követelmények

Értékes információtartalom

- a weboldal tartalmában valami fontosat, újat közöljön
- a többség számára érdekes és figyelemfelkeltő legyen

Jól megfogalmazott szövegek (nyelvezet!)

- objektív (*tényszerűen közöljük*)
- tömören fogalmazzunk
- világosan fogalmazzunk

Gyors és könnyű információszerzés

- a felhasználók javarészt az információért jönnek a weboldalainkra
- cél az információ gyors és hatékony megszerzése
- legyen belső kereső beépítve
- figyelnünk kell a letöltési időre, ne legyenek nagy méretű animációk

Jól olvashatóság

- karakterméret
- karakterszín
- karakter háttérszíne

Jól tagoltság

- kiemelések alkalmazása
- listák, felsorolások és számozások alkalmazása



Felhasználói élmény

(User experience)
Olvashatóság



Felhasználói élmény (User experience)

Olvashatóság

- Relatív betűméretet használjunk, ne abszolútat! (pl. 120%, 90%)
- Már az alap betűméret is elég nagy legyen, legalább 10pt-nak megfelelő. Idősebb célközönség esetén legalább 12pt.
- Alternatív, nagybetűs, nagy kontrasztú stílusváltozat javasolt a gyengénlátó felhasználóknak.
- Ellentétes színek használata a háttér és a szöveg elkülönítésére.
- Pozitív szöveg: fehér háttér, fekete szöveg (sötétszürke jobb)
- Negatív szöveg: fekete háttér, fehér szöveg (világosszürke jobb)
- A szokatlanabb lelassítja a felhasználót, a színpreferenciánk befolyásolja az olvashatóságot

„Pozitív” szöveg

„Negatív” szöveg

Heading one

Payment and Rating

Heading Two

Emergency Contacts

Heading Three

Sign Up

Heading Four

Don't have an account? Sign up now!

Body Copy

You have successfully booked your session! If however the babysitter declines this booking you will be notified and the session will be cancelled.



Felhasználói élmény (User experience)

Olvashatóság

- Egyszínű, finom mintájú háttér használata
- Kevésbé olvashatónak tartunk olyan szöveget, amely olyan háttéren van, ami nem tetszik nekünk.
- Statikus (*mozdulatlan*) szöveget használjunk
- Hosszú, folyó szöveget balra igazítsunk
- Listáknál is a balra igazított a jól olvasható
- A kisebb szövegek talp nélküli betűkészlettel jobban olvashatóak (*Arial, Verdana*)
- NE ÍRJUNK CSUPA NAGY BETŰS SZÖVEGET (Lassabban olvasható kb. 10%-kal és kiabálásnak hat)



Felhasználói élmény (User experience)

Webes tipográfia korlátai

- Korlátozott (*rendszerenként változó*) betűkészlet
- Nincs elválasztás, így a sorkizárt elrendezés csúnya lesz keskenyebb oszlopok esetén.
- Nincs befolyásunk az egalizálásra (*alávágásra*) és a szóközökkel való feltöltésre.
- Nem lehet tudni, hogy hol és hogyan nézik majd meg a munkát, így a designereknek minden képernyőméretre, felbontásra és környezetre gondolniuk kell.

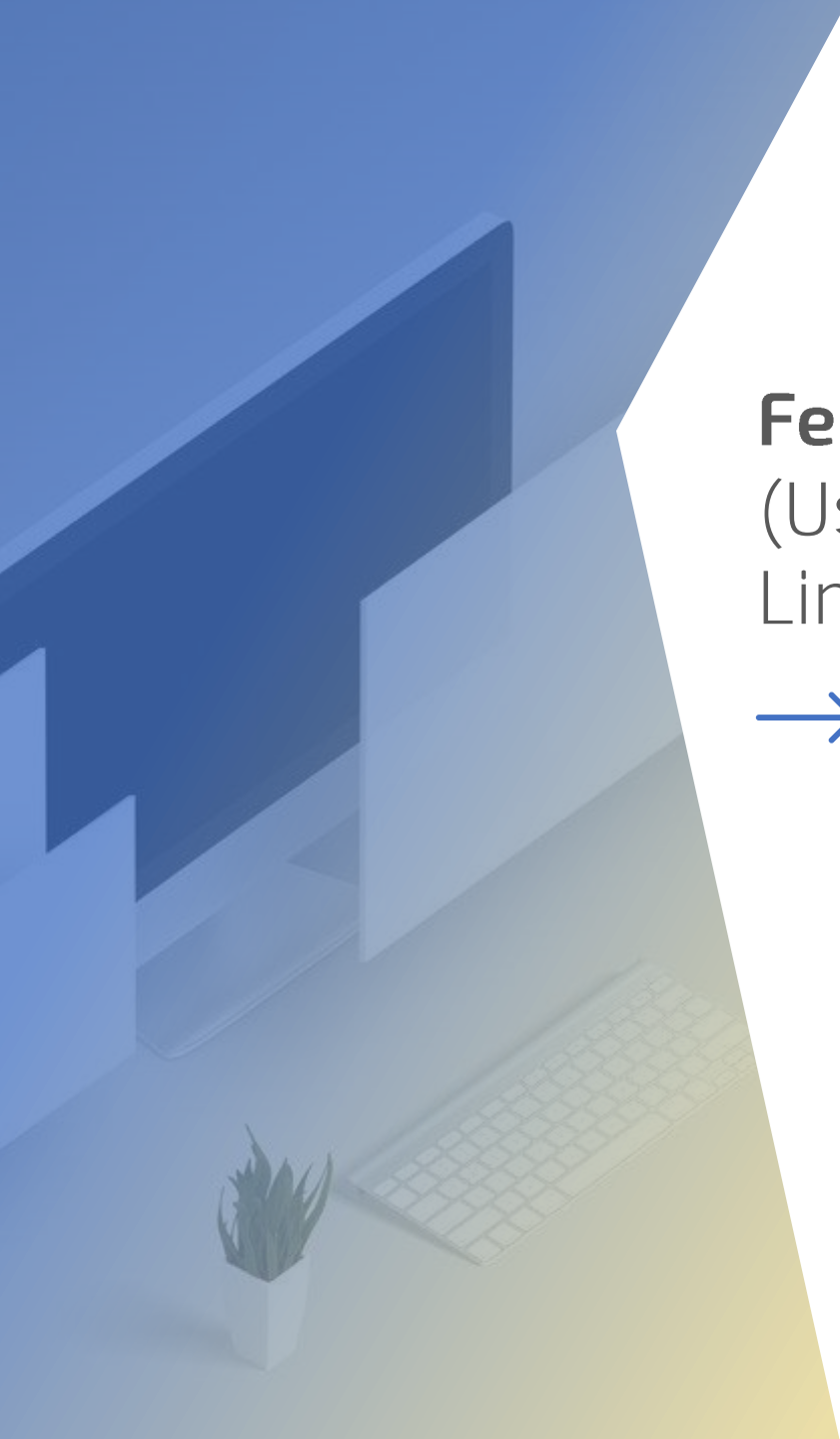


Tipográfia:

A kép és szöveg együttes elrendezésével foglalkozik. A tipográfiát hagyományosan a grafikai tervezéssel, főként a nyomdai termékek tervezésével kapcsolatosan szokás említeni.

A weboldalakon alkalmazandó sok szabály nagy része a nyomdászat régi szabályai közül került át.





Felhasználói élmény

(User experience)

Linkek



Felhasználói élmény (User experience)

Linkek

LINKEK FAJTÁI

- **Beágyazott link:**

Aláhúzott szöveg a főszövegben, ami jelzi, hogy bővebb információ található egy másik oldalon.

- **Strukturális link:**

A lapszerkezet különböző szintjeire (*testvér, gyermek*) mutatnak.

- **Asszociatív linkek (külső linkek):**

Aktuális oldalhoz hasonló, ahhoz kapcsolódó oldalak eléréséhez.



Felhasználói élmény (User experience)

Linkek

LINKEK SZÍNE ÉS ALÁHÚZÁSA

A linkek színe

- Még nem látott és már meglátogatott linkek színét meg kell különböztetni.
- *(Ajánlott a kék illetve lila színek megtartása, a szabványos színek használata elősegíti a felhasználók tájékozódását. Ha megváltoztatjuk, akkor ugyanazon szín eltérő árnyalatait érdemes használni.)*
- A piros linkszínek kerülendők!

A linkek aláhúzása

- A link legyen aláhúzva! Kivételt jelenthet a navigációs menü és a linklista.
- Ami nem link, az NE legyen aláhúzva, félrevezeti a felhasználót!
- A linkek ne kerüljenek túl közel egymáshoz!



Felhasználói élmény (User experience)

Linkek

LINKEK HASZNÁLATA

Linkek hossza, elnevezése:

- Ne legyen a link túl hosszú, 2-4 szó, max. 60 karakter.
- A „*kattintson ide*” kifejezés nem szerencsés.
- Önmagában értelmes legyen a link neve!



Linkekhez fűzött rövid magyarázat:

Milyen típusú információt várhat a felhasználó a linktől?

- A hivatkozott oldal neve
- Oldalrész neve
- Milyen információ található a céloldalon
- Figyelmeztetés az esetleges problémára
(pl. csak regisztrált felhasználóknak)

Köszönöm a figyelmet!

Az előadásról



Az előadás a Pázmány Péter Katolikus Egyetem Információs Technológiai és Bionikai Karán meghirdetett **A szoftvertechnológia alapjai** című tárgy tananyagát mutatja be.

[Kada Zsolt](#) a GIRO Zrt. informatikai ügyvezető igazgatója.

Mérnöki képesítéseit a Torinói Műszaki Egyetemen és a Pázmány Péter Katolikus Egyetemen szerezte. Pályafutását Torinóban kutató fejlesztőként kezdte a Telecom Italia és a Politecnico di Torino közös projektjein. A pénzügyi szférában dolgozott mind banki (Erste Bank), mind beszállítói oldalon (IND). A közigazgatásban a Közigazgatási és Elektronikus Közszolgáltatások Központi Hivatalának (KEKKH) IT fejlesztési főosztályát vezette.



PÁZMÁNY PÉTER KATOLIKUS EGYETEM - HÍRÍTÉSI ÉS KUTATÁSI INTÉZMÉNY

INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIAI ÉS BIONIKAI KAR - KUTATÓ KAR

Kapcsolódó források



- Vető István előadásai
- Webergonómia diák
- Ian Sommerville: **Szoftverrendszerek fejlesztése**
 - 16. fejezet – **Felhasználói felületek tervezése**
- Jakob Nielsen: Web-design (Typotex **Elektronikus Kiadó, 2002**)
- Steve Krug: **Ne törd a fejem** (HVG Kiadói Zrt., 2008)

