

Használhatósági vizsgálat



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Ergonómia és Pszichológia Tanszék

szabobalint@erg.bme.hu



Bevezetés



Használhatóság

A használhatóság egy olyan minőségi mutató, amely azt jellemzi, hogy a felhasználói felületeket mennyire egyszerűen lehet használni.

Használhatósági tényezők:

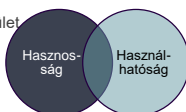
Megtanulhatóság: Amikor a felhasználó először találkozik a felülettel, mennyire egyszerű számára az alapvető feladatok elvégzése?

Hatékonyaság: Ha a felhasználó már megismerkedett a felülettel, akkor milyen gyorsan tud különböző feladatokat megoldani?

Megjegyezhetőség: Amennyiben a felhasználó egy ideig nem használta a felületet, a korábban megszerzett tudását mennyire gyorsan tudja újra felidézni?

Hibák: Hány hibát vét a felhasználó, milyen mértékűek ezek, és mennyire tudják a hibákat könnyen javítani?

Elégedettség: Mennyire megfelelő, kényelmes a felület használata a felhasználó számára?



ISO/IEC 9126:1991

- **Használhatóság** (Usability): a jellemzők azon összessége, amelyet a használathoz szükséges **erőfeszítés** mértéke, illetve felhasználók által arról kialakított értékelés határoz meg.
 - **Érthetőség** (Understandability): az **erőfeszítés** ..., hogy megértse a rendszer logikáját.
 - **Tanulhatóság** (Learnability): az **erőfeszítés** ..., hogy megtanulja a rendszer logikáját.
 - **Üzemeltethetőség** (Operability): az **erőfeszítés** ..., hogy működtesse a rendszert és a működést ellenőrizze.



Szoftvertermékek minőségének dimenziói

Az ISO/IEC 9126 utóda:
ISO/IEC25010:2011

Három független minőségmodellt definiál:

1. *System/Software Product Quality*
2. *Data Quality (ISO/IEC 25012)*
3. *Quality in Use*



Használhatósági módszerek

Az **analitikus módszerek** (*usability inspection*) valamilyen módon szimuláljuk a felhasználó várható tevékenységét.

Az **empirikus módszerek** (*usability testing, usability engineering*) alkalmazása során a vizsgálandó szoftver terméket - vagy annak működő prototípusát - a felhasználók kezébe adjuk és az interakciót megfelelő eszközökkel empirikusan tanulmányozzuk.



6

Usability testing

A **cél** a használhatósági **problémák** azonosítása, ezzel kapcsolatos **kvalitatív** és **kvantitatív** adatok összegyűjtése, és a résztvevő termékkel/ szolgáltatással való **elégedettségének** meghatározása.

Nem egy általános módszer, hanem az adott termék és felhasználójának interakciójára szabottan kidolgozott **módszer együttes**.



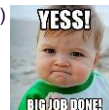
7

Hogyan néz ki?

- Felhasználók több csoportja (laikus és tapasztalt) - 5-6 fő
- Realisztikus feladatok
- Egyértelmű feladatok (kezdő és végpontokkal)



✗ PI. Vásárolj be!



- Ne adjuk a kezükbe a megoldást!
- PI. Keresd meg a ... lehetőséget az XY profil alatt, majd kattints a zöld csillagra! -> Jelezd, hogy XY profilt alkalmasnak gondold a feladat elvégzésére!
- Nincs jó, vagy rossz feladatmegoldás!
- Soha ne mondd meg a megoldást!
- Konkrét protokoll összeírása + pilot!



8

Leggyakrabban alkalmazható eszközök

- Elő- vagy utókérdőívek (pl. tapasztalat felmérése, személyiségtípus besorolása – ha van, akkor keressünk létező, bemért megoldást - pl. BFI kérdőív)
- Interjúk
- Jegyzetelés
- Hangfelvétel



További adatrögzítés az empirikus használhatósági vizsgálatoknál

- (Megfigyelés és design-etnográfia)
- Billentyű- és egérműveletek naplózása
 - alkalmazható szoftver pl.
 - Basic Key Logger (ingyenes, nyílt forráskódú)
- Képernyőrögzítés
 - alkalmazható szoftver pl.
 - Hypercam (ingyenes)
- Kamera – videórögzítés
- Videók és adatok szinkronizált rögzítése és visszajátzása
 - alkalmazható szoftverek pl.
 - Morae (megfizethető)
 - Noldus Observer XT (drága)
 - BME Ergonómia és Pszichológia Tanszék INTERFACE (március)
- Szemmozgáskövetés (következő hét)
- Fiziológiai adatok rögzítése

Naplófájlok (logfájlok) elemzése

1. Egyszerű statisztikai elemzés MS Excel (vagy más táblázatkezelő) segítségével
2. Egyszerű statisztikai elemzés saját programokkal
 - pl. a csv fájlok vagy közvetlenül az adattáblák bizonyos elemeinek számlálása stb. saját fejlesztésű programmal
3. Magasabb szintű elemzés statisztikai célszoftverek segítségével
 - IBM SPSS Statistics (drága, de „pari standard”)
 - R (ingyenes, nyílt forráskódú, GNU): <http://www.r-project.org/>
 - PSCP (ingyenes, nyílt fk., GNU): <http://www.gnu.org/software/pspp/>
4. Adatbányász célszoftverek
 - IBM SPSS Modeler (volt Clementine) (nagyon drága)
 - SAS Enterprise Miner (nagyon drága)
 - Rapid Miner – a core (Community Edition) ingyenes, nyílt forráskódú: <http://sourceforge.net/projects/rapidminer/files/> noha a cég oldalán csak trial látható: <https://rapidminer.com/products/studio/>
 - Egyéb ingyenes adatbányász szoftverek: <http://www.iunauza.com/2010/11/free-data-mining-software.html>

Adatbányászat

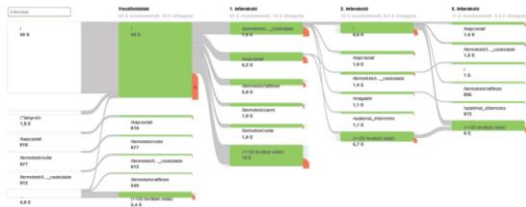
Adatbányászat (Data mining) =

- nagy adatbázisokban rejlő,
- korábban *nem ismert* mintázatok felismerése,
- általában tanuló algoritmusok (klaszteranalízis, neurális háló stb.) segítségével.

Weblog elemzése Google Analytics-szel

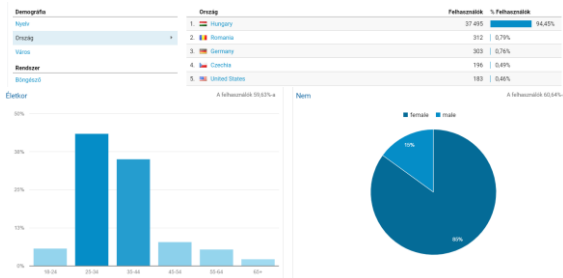
Az előbbihez *hasonló* célra manapság már jó ingyenes szoftverek vannak: pl. Google Analytics (bár nem a server log-ot elemezi, hanem minden oldalba script-et kell építenünk)

Esettanulmány: ChocoMe



13

Egyéb Google Analytics adatok



Think Aloud módszertan

Think Aloud

A Think Aloud módszer: a résztvevők a vizsgálat során hangosan gondolkoznak. Fő eszköze a használat során „keletkező” gondolatok verbalizálása, így a felhasználók tevékenységeinek megértése.

NN/g

Nielsen Norman Group

1. Recruit representative users.
2. Give them representative tasks to perform.
3. Shut up and let the users do the talking.



Előnyök és hátrányok a „hagyományos” használhatósági vizsgálatokhoz képest

Előnyök	Hátrányok
Olcso (speciális eszköz)	Természetellenes környezet
Robusztus (eredményes)	Túlgondolt (túlracionalizált) viselkedés
Rugalmas (bárhon használható)	Felhasználók befolyásolása
Meggyőző (vezetőség)	Néhány esetben a környezet nem alkalmas rá (pl. <i>nagylégtér</i> es iroda)
A moderátor számára könnyen tanulható	A tesztalanyok egyáltalán tanulnia/begyakorolnia kell a módszert

RTA vs. (C)TA

- (Concurrent) Think Aloud (TA, CTA)
 - a résztvevők a vizsgálat során (a használattal egyidejűleg) hangosan gondolkoznak
 - cél, hogy a résztvevők folyamatában verbalizálják gondolataikat
- Retrospective Think Aloud (RTA)
 - a résztvevők a vizsgálat után emlékeznek vissza és gondolkoznak hangosan videó visszajátzás, mint vizuális emlékeztető segítségével
 - a módszer egyfajta önmegfigyelést tesz lehetővé
 - kiküszöböli a (C)TA fő hátrányát



Előnyök és hátrányok

- (C)TA
 - A felhasználók gondolatainak és cselekedeteinek megértése
 - Valós idejű visszajelzés
 - Érzelmű reakciók
 - Okok, szándékok stb. kvalitatívan elemezhetők
 - Használhatósági mutatók torzítása
-> a kvantitatív elemzési lehetőségek többségét ellehetetleníti
- RTA
 - Nem torzít:
 - A valódi, „öszönös”, nem túlgondolt (nem túlracionalizált) viselkedést figyeljük meg
 - A használhatósági mutatók kvantitatívan elemezhetők
 - Időigényesebb vizsgálat
 - Okok, szándékok stb. itt is kvalitatívan elemezhetők
 - De: Memória (raktároz – tárol – felidéz) – Felejtés



Mérőszámok



Mit mérhetünk?

- Feladatvégrehajtási idő (TCT)
- Hibák darabszáma
- Hibák jellege és súlyossága (pl. Nielsen féle súlyossági skála)
 - 0 = Nem használhatósági probléma
 - 1 = „Kozmetikai probléma”: akkor kell csak javítani, ha a projekt időkerete engedi
 - 2 = Kisebb használhatósági probléma: alacsony a prioritása
 - 3 = Nagyobb használhatósági probléma: magas a prioritása
 - 4 = Használhatósági katasztrófa: azonnal javítandó probléma
- Sikerességi skála
 - 0 = Nem oldotta meg a feladatot
 - 1 = Megoldotta jelentősebb mértékű segítséggel (pl. moderátor)
 - 2 = Megoldotta kisebb mértékű segítséggel
 - 3 = Teljesen önállóan oldotta meg a feladatot
- Érzelmi ráfordítás skála (2 értékelő ajánlott hozzá)
 - 1 = Sikerélmény (pozitív élményt váltott ki a feladat megoldása)
 - 0 = Közömbösség.
 - 1 = Negatív érzelmek, kis mértékű frusztrációt váltott ki az adott feladat.
 - 3 = Dühkitörés.



Mi mérhető még?

- System-Usability Scale (SUS) – 10 kérdéses kérdőív a használhatóságra vonatkozóan – számszerűsíti a használhatóságot (azonnal)
- Igazából bármi, ami fontos lehet! Szubjektív értékelés (Likert-skála)
- **A legfontosabb a kapott információk kvalitatív összesítése feladatonként!**



“The client would prefer fewer open-ended questions.”



Mit tesztelhetünk így?



Szoftver,
weboldal



Termék

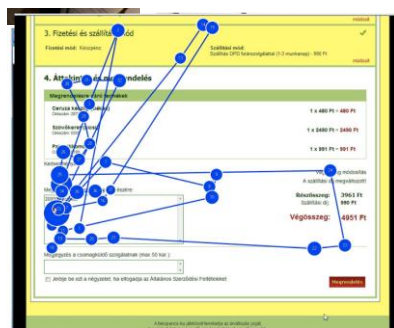


Alkalmazás



23

Szoftveres változatok



Pilot vizsgálat

- Próba teszt (1 fő)
- Visszajelzések szerzése
 - Eszközök megfelelősége
 - Feladatok érthetősége
 - Időkorlátok tesztelése
- Tanulás – Módosítás
- Nemcsak itt fontos!



Gyakorlat

Szoftveres használhatósági gyakorlat

- Miami Shark online játék használhatósági tesztelése



Miami Shark

- Menj el a miamishark.com oldalra és indítsd el a Miami Shark játékot!
- Nézd meg, hogy ki és mennyi ponttal vezet a ranglistát! A feladatnak akkor van vége, ha hangosan felolvastad játékos nevét és pontszámát!
- Nézd meg az előzetes játékbeutatót!
- Indítsd el a játékot és mondd el hangosan, hogy hogyan tudsz a játékban harapni és a szuperugrani!

Megjegyzés: 30 másodperc szabad játék (pont rögzítése)

- Húzz le a víz alá egy helikoptert!
- Lépj ki a játékból!

Utólagos interjú:

- Szoktál-e játszani? Ha igen, akkor milyen játékot és milyen gyakran? Milyen eszközről?
- Mit gondolsz az online, flash alapú játékokról?
- Hogy tetszett a Miami Shark? (1-től 10-ig terjedő skálán hogy értékelnéd? 1 – Egyáltalán nem tetszett; 10 – Nagyon tetszett)
- Mi okozott könnyűséget?
- Mi okozott nehézséget?
- Játsszál-e vele a jövőben?

Csoportos használhatósági gyakorlat

- Monster Park AR applikáció használhatósági tesztelése



Monster Park AR - Jurassic
Dinosaurs in Real World

Vito Technology Szórakozás

★★★★★ 191

PEGI 3

Alkalmazáson belüli vásárlások lehetősége

✘ Ez az alkalmazás egyik eszközzel sem kompatibilis.

Felvétel a kívánságlistára

Telepítés