

Szoftverkomponens a lokalizált grafikus felhasználói felület elemeinek átrendezésére

Winkler Ágoston
Juhász Sándor

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Automatizálási és Alkalmazott Informatikai Tanszék

Bevezetés

- n Informatikai infrastruktúra gyors fejlődése → számítógép-felhasználók száma robbanásszerűen megnőtt
- n Használati szokások megváltoztak
- n Idegen nyelvű kezelői felület problémát jelent a felhasználók egy részének
- n A szoftverek lokalizációja létfontosságúvá vált a fejlesztők számára

Szoftverek lokalizációja

- n Összetett folyamat
- n Felhasználói felület szövegeinek lefordítása
- n Funkciók esetleges módosítása
- n Szövegek hossza megnőhet
 - i Explicitáció (pl. „Click Custom level” à „Kattintson az Egyéni szint gombra”)
 - i Nyelvenként eltérő átlagos hosszúság (pl. angol à magyar: +30%, francia: +19%, spanyol: +30%)
- n A felhasználói felület elemeit át kell rendezni

Elemek átrendezése

- n 2 fő cél
- n A felület eredeti szerkezete ne sérüljön (pl. az egy sorban, vagy oszlopban található, logikailag összetartozó elemek az átalakítás után is így helyezkedjenek el)
- n A felület arányos maradjon (ne keletkezzenek túl nagy üres területek)

A kutatás-fejlesztés célja

- n Algoritmus és szoftverkomponens kialakítása az elemek automatikus átrendezésére (emberi közreműködéssel is elvégezhető, de időigényes, és nem elég precíz)
- n Beépítés integrált fordítástámogató rendszerbe

Bemenő adatok

- n Párbeszédablakok elemei téglalapként (XML formátumban)
- n Elemek típusa nem ismert → általános működés
- n Kezdeti és javasolt új méret ismert
- n Kezdeti pozíció (bal felső sarok) ismert
- n Hierarchia nem ismert

Példa: alkalmazás előtt...

Übersetzungs-Assistent

Übersetzungs-Assistent einschalten

Aktionen des Übersetzungs-Assistenten

STRG+Aufwärts, STRG+Abwärts und

- nächstem / vorheriger
- nächstem / vorherigem unübersetzter
- nächstem / vorherigem zu prüfenden
- nächstem / vorherigem unübersetzten oder zu prüfenden Text

Beim Auswählen eines unübersetzten

- nichts tun
- Fuzzy-Übersetzungsliste erzeugen
- Automatisch übersetzen
- Fuzzy-Übersetzungsliste erzeugen und beste Übereinstimmung verwenden

Min.: %

Beim Auswählen eines übersetzten

- nichts tun
- Fuzzy-Übersetzungsliste erzeugen

[...és alkalmazás után]

Übersetzungs-Assistent

Übersetzungs-Assistent einschalten

Aktionen des Übersetzungs-Assistenten

STRG+Aufwärts, STRG+Abwärts und Richtungsschaltflächen springen zu

- nächstem / vorherigem Text
- nächstem / vorherigem unübersetzten Text
- nächstem / vorherigem zu prüfenden Text
- nächstem / vorherigem unübersetzten oder zu prüfenden Text

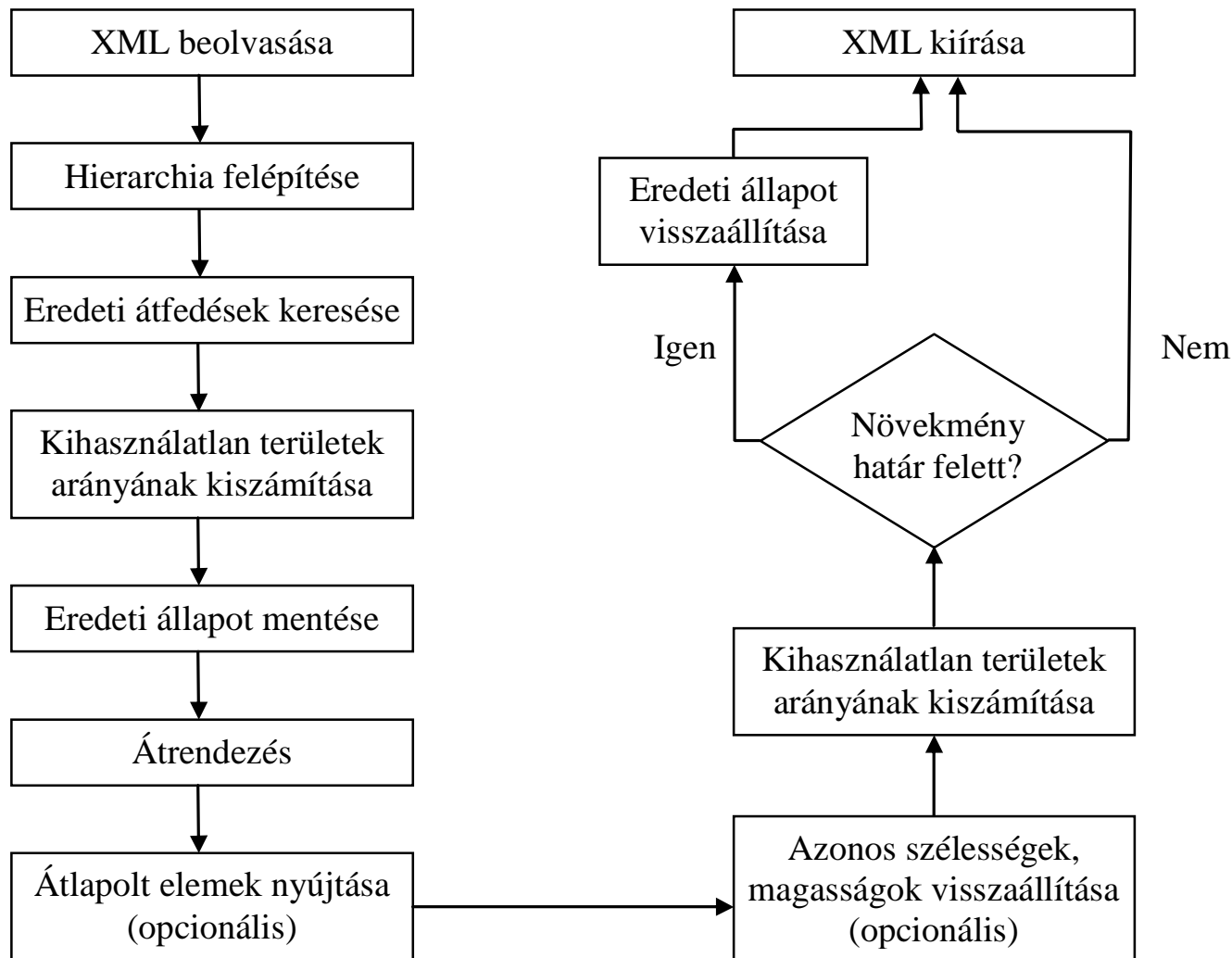
Beim Auswählen eines unübersetzten Textes

- nichts tun
- Fuzzy-Übersetzungsliste erzeugen
- Automatisch übersetzen
- Fuzzy-Übersetzungsliste erzeugen und beste Übereinstimmung verwenden. Min.: %

Beim Auswählen eines übersetzten Textes

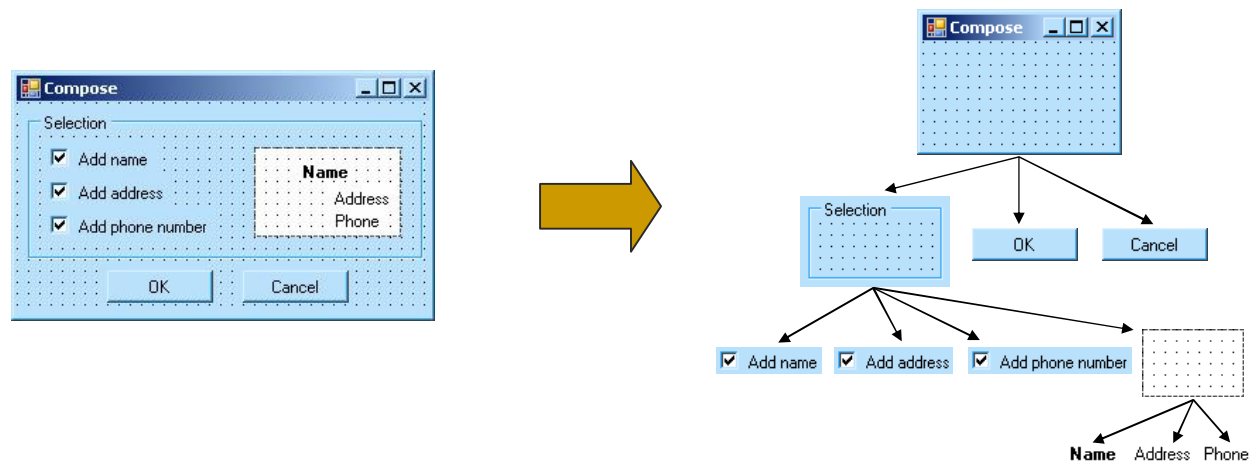
- nichts tun
- Fuzzy-Übersetzungsliste erzeugen

Folyamatábra



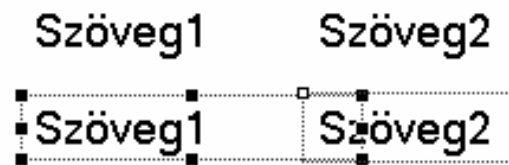
Előfeldolgozás

- n Hierarchia (fa) felépítése (néhány pixeles toleranciával)
- n XML à 2D tömb szintenként a szülő-elemek gyermekeinek elemlistájával



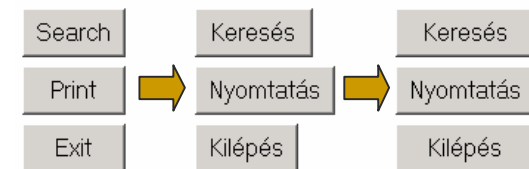
Fő algoritmus

- n Két egymásba ágyazott ciklus: „elsődleges” elem növekedése hatására a „másodlagos” elemek eltolása jobbra, illetve lefelé
- n Cél: új átfedés ne keletkezzen
- n Eredetileg meglévő átfedések: speciális kezelést igényelnek



Utófeldolgozás (opcionális)

- n Elsősorban esztétikai finomítás
- n Többszörös átfedés kezelése nyújtással (rekurzív eltolás végtelen ciklust okozna)
- n Csoportban lévő elemek azonos szélességének, ill. magasságának visszaállítása
- n Kihasztnálatlan területek arányának növekedését korlátozzuk (jósági függvény)



Lépésszám, eredmények

- n Fő algoritmus: $O(n^2)$
- n Finomításokkal: $O(n^3)$
- n A keretrendszer 177 párbeszédablakát tartalmazó tesztfájl teljes feldolgozása 5 mp (.NET, Windows XP, tesztgép: Intel Core 2 CPU 2,13 GHz, 2 GB RAM, 200 GB HDD)
- n A helyes működést független tesztelő végezte: nem talált hibát

Továbbfejlesztési lehetőségek

- n Legfontosabb elem-típusok megkülönböztetett kezelése → bizonyos speciális esetek szétválaszthatók lennének
- n Elsősorban esztétikai javulás várható, de az esetek túlnyomó többségében a jelenlegi eredmény is megfelelő

Köszönöm a figyelmet!

