

Tanulmányok a levelező és részismereti tanárképzés tantárgy- pedagógiai tartalmi megújításáért – természettudományok



DEBRECENI EGYETEM
TANÁRKÉPZÉSI KÖZPONT

**Tanulmányok a levelező és részismereti
tanárképzés tantárgy-pedagógiai tartalmi
megújításáért – természettudományok**

BALLA ÉVA, BUJDOSÓ GYÖNGYI,
CSERNOCH MÁRIA, DOBRÓNÉ TÓTH MÁRTA,
EGRI SÁNDOR, HERENDINÉ KÓNYA ESZTER,
MÁNDY TIHAMÉR, PAULOVITS GYÖRGY,
REVÁKNÉ MARKÓCZI IBOLYA, SARKA LAJOS,
TEPERICS KÁROLY, TÓTH ZOLTÁN, VARGA KLÁRA



Debreceni Egyetemi Kiadó
Debrecen University Press
2015

Szaktárnet-könyvek 6.

Sorozatszerkesztő:

Maticsák Sándor

Készült

a SZAKTÁRNET (TÁMOP-4.1.2.B.2-13/1-2013-0009)
pályázat keretében

Lektorálta:

Komenczi Bertalan

Technikai szerkesztő:

Buzgó Anita

Borítóterv:

Nagy Tünde

ISBN 978 963 473 842 8

© A szerzők

© Debreceni Egyetemi Kiadó – Debrecen University Press,
beleértve az egyetemi hálózaton belüli elektronikus terjesztés jogát is.

Kiadta a Debreceni Egyetemi Kiadó, az 1795-ben alapított
Magyar Könyvkiadók és Könyvterjesztők Egyesülésének tagja.
www.dupress.hu

Felelős kiadó: Karácsony Gyöngyi
Készült a Kapitális Nyomdában, 2015-ben.

Tartalom

1. A biológianár levelező képzés tantárgy-pedagógiai tartalmi megújítása a Debreceni Egyetemen – A természettudományos problémamegoldás fejlesztésének intermetodikája.....	5
<i>Revákné Markóczi Ibolya</i>	
2. Tehetséggondozás lehetőségei a biológia oktatásban	43
<i>Dobróné Tóth Márta</i>	
3. A fizika tantárgy 2084-ben.....	67
<i>Egri Sándor – Mándy Tihamér – Varga Klára</i>	
4. A levelező földrajz tanárképzés tartalmi, módszertani megújításának kérdései.....	105
<i>Teperics Károly</i>	
5. A levelező tagozatos kémiatanár-képzés szakmódszertani részének korszerűsítése a Debreceni Egyetemen	139
<i>Tóth Zoltán</i>	
6. A levelező tagozatos kémiatanár-képzés szakmódszertani részének korszerűsítése a Nyíregyházi Főiskolán	205
<i>Sarka Lajos</i>	
7. A kombinatorika, valószínűség és statisztika témakörök tanításának szakmódszertana.....	231
<i>Balla Éva – Herendiné Kónya Eszter – Paulovits György</i>	
8. A számítógépes szövegkezelés mesterséges nyelve: Hibakezelés, hibaellenőrzés	267
<i>Csernoch Mária – Bujdosó Gyöngyi</i>	

A számítógépes szövegkezelés mesterséges nyelve: Hibakezelés, hibaellenőrzés

CSERNOCH Mária, BUJDOSÓ Gyöngyi

1. Bevezetés

Napjainkra a tradicionális, programozási problémamegoldás mellett megjelentek a nem-tradicionális számítógépes tevékenységek is. A két tevékenységi formát leginkább megkülönbözteti a tevékenységek jellege és a tevékenységeket elvégzők köre. A tradicionális számítógépes tevékenységek közé sorolhatjuk a programozási, algoritmizálási, probléma megoldási tevékenységeket, míg minden egyéb, a végfelhasználók által, kivitelezett tevékenység, a nem-tradicionális tevékenységek közé sorolható – dokumentumkezelés, információ lekérdezés. Érdeemes megfigyelni, hogy még a programozók, szakképzett informatikusok is végfelhasználóként viselkednek nem programozási környezetekben, megfedkezve az alkalmazói programok mögött meghúzódó algoritmusukról.

A grafikus felületeken a végfelhasználók, szinte kizárólagosan felületi metakognitív tevékenységeket alkalmaznak számítógépes problémamegoldáshoz, amely folyamatokban a hangsúly sokkal inkább egy eredmény megjelenítésén van, mintsem a probléma megoldásán. Ezt a fajta tevékenységet már a 90-es évek végén felismerték [4], [5], [17], [44], és bricolage összefoglaló néven jelent meg a szakirodalomban [4], [5], ami a mi Mekk Elekféle barkácsolásunknak feleltethető meg [39]. Mindennek következménye a rendkívül sok hibás dokumentum, a dokumentumok előállításához indokolatlanul felhasznált emberi és gép erőforrás, a probléma megoldása helyett kapott ellenőrizetlen outputok [3], [17], [4], [5], [41], [45], [46]. Mindezek óriási anyagi veszteségeket okoznak a dokumentumok készítőinek, megrendelőinek és azoknak, akik információszerezésre kívánják használni ezeket a forrásokat. Az okokat keresve azt tapasztaltuk, hogy a felhasználói szoftverek használói nem látják a progra-

mok mögött meglévő algoritmust, úgy gondolják, hogy a modern, rendkívül leegyszerűsített használatot lehetővé tevő grafikus felhasználói felületek (GUI) intenzív használata mentesíti őket a számítógépes gondolkodás alól[49], az algoritmikus gondolkodás kizárólagosan a tradicionális programozáshoz szükséges.

Felismerve ezeket a felhasználói megközelítéseket és következményeket, kifejlesztettünk olyan mély metakognitív megközelítésű módszereket, amelyek nem-tradicionális számítógépes környezetekben is alkalmasak algoritmus központú problémamegoldásra, és mint ilyenek lényegesen hatékonyabbak, mint az elterjedt felületi megközelítések. A módszer a programozás és programozás oktatás során már bizonyítottan hatékony algoritmikus és tesztelő módszerek adaptálása alkalmazói környezetbe [7], [24].

Jelen tanulmányban az egyik legnépszerűbb felhasználói tevékenységre, a szövegkezelésre koncentrálunk. Azt mutatjuk meg, hogy az eszövegek előállításánál a felhasználók többsége által használt felületi megközelítések hogyan vezetnek hibás dokumentumokhoz, melyek a leggyakoribb hibák, és azt, hogy hogyan ismerhetők fel ezek a hibák. Az általunk ismertett módszer lényege, hogy a hibafelismerés elvezeti a felhasználókat a hibák elkerüléséhez az általuk készített dokumentumokban[7], [24].

2. Elméleti háttér

2.1. Számítógépes problémamegoldás metakognitív megközelítése

A problémamegoldási módszerek metakognitív megközelítéseit rendszerező próbálkozások közül Case&Gunstone[12]rendszere az, amely a hagyományos tudományterületek problémamegoldási módszereit magába foglalja. Hiányoznak azonban a rendszerükből az időközben elterjedt és egyre szélesebb körben megjelenő számítógépes problémamegoldási módszerek. A továbblépéshez tehát szükséges volt olyan megközelítések rendszerbe illesztésére, amelyek a hagyományos módszereken túl lefedik a számítógépes problémamegoldás sajátosságait is. A meglévő és a hiányzó eszközöket figyelembe véve a rendszer kiegészítéseként megjelent egy mély és egy felületi számítógépes problémamegoldási megközelítés. A mély megközelítés a programozásból adaptált CAAD-alapú módszereket foglalja magába (Computer Algorithmic and Debugging based)[21].

Ezeknél a módszereknél a hangsúly az algoritmus megépítésén és az eredmény tesztelésén, diszkusszióján van. A meglévő rendszerhez hozzáadott felületi megközelítés – TAEW, Trial-and-Error Wizard based[21], [23]. Ezen megközelítés középpontjában a cél nélküli felületi navigáció áll, amely nem más, mint tervezetlen kattintások sorozata, próbálgatások, a varázslók nem tudatos, ugyanakkor intenzív használata.

2.2. Számítógépes ismeretszintek

A nem-tradicionális számítógépes környezetekben teljesen elfogadott, hogy nem tudatos tevékenységsorozatok elvégzése vezet outputhoz. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy kattintgatunk a GUI-n felkínált gombokon, varázslókban, esetleg súgóknban, tesszük mindezt előre megtervezett algoritmus nélkül, és a végeredményt elfogadjuk, annak ellenőrzése nélkül. Az ellenőrzés hiánya számos okra vezethető vissza. Magyarázható azzal, hogy a végfelhasználóknak nincsenek eszközeik, amelyekkel elvégezhető lenne az ellenőrzés, nem alakult ki az ellenőrzés szükségességének az igénye, valamint azzal, hogy a végfelhasználók nem rendelkeznek olyan szintű tudással, amely szükséges az ellenőrzéshez. A felhasználói tevékenységeket és attitűdöt felismerve fogalmazódott meg 2013-ban az ismeretszinteknek az a rendszere, amely három egymásra épülő, határozottan elkülöníthető szintet definiál [30]. A legalsó szintre helyezi a koncepció megértését (familiarity), ezt a szintet követi a használat (usage), majd a legmagasabb szintre kerül az ellenőrzés, értékelés (assessment), ami összhangban van korábbi hatékony problémamegoldási megközelítésekkel [6], [12], [30], [43].

A matematikai és a tradicionális programozási problémamegoldásban ez a hármas teljesen elfogadott és hatékony módszer[6], [12], [30], [43]. Ezzel szemben a nem-tradicionális számítógépes tevékenységek végzése során leginkább az jellemző, hogy átugorjuk az első szintet, a koncepció megértését, és a második szinttel kezdjük a tevékenységeket. A koncepció megfogalmazása és az algoritmus megépítése helyett, a felületi bolyongás kerül fókuszba, amely eredménye az ellenőrizetlen outputok, azok a kimenetek, amelyek nem feltétlenül az eredeti probléma megoldásai.

3. Szövegkezelés gyakorlati megjelenése

3.1. Tantervi követelmények

Ezen gondolkodásmód következményeként született a 2013-as Kerettanterv [36], amelynek nagy vesztese az informatikaoktatás. A 2013-as Kerettanterv szerint 6. osztálytól kerül bevezetésre az informatika tantárgy, mindösszesen heti egy órában és 8. osztályra véget is ér. Azok, akik gimnáziumban folytatják tanulmányaikat még kapnak két évet, a szakközépiskolások egy évet, továbbra is heti egy órában, a szakiskolások pedig már egyáltalán nem tanulnak informatikát. Ezek a rendkívül alacsony óraszámok és az óraszámokhoz rendelt rendkívül sok tartalom egyrészt nem összeegyeztethető, másrészt a késői kezdés – 6. osztály – és az alacsony óraszám nem teszi lehetővé a számítógépes gondolkodás, az algoritmikus készség megfelelő szintű fejlesztését, mivel az egy időigényes, hosszan tartó folyamat, amit mindenképpen kis gyermekkorban kellene megkezdeni [31].

Ezzel a tantervi megközelítéssel óriási hibát követünk el. A hibás megközelítés első következménye, a rendkívüli idő és emberi, gépi erőforrás igényes felületi tevékenységek, amelyek kattintgatások nem tervezett sorozataként realizálódnak, melyek további következménye a rendkívül magas számú hibás dokumentum, a hibásan értelmezett adatok [3], [17], [4], [5], [41], [45], [46]. A koncepció megértésének hiánya azt eredményezi továbbá, hogy a legmagasabb ismeretszintre nem juthatnak el a diákok, a végfelhasználók, és ez a legnagyobb veszteség. A harmadik ismeretszinten lenne lehetőség a kapott eredmények értékelésére, a feladat diszkussziójára. Összegezve tehát, a nem-tradicionális számítógépes tevékenységek elvégzésekor nem követjük azokat a hatékony problémamegoldási módszereket, amelyek más tudományterületeken és programozásban is bizonyítottan hatékonyak [17], [18], [19], [20], [21], [22], [23], [29].

3.2. Birotikai dokumentumok kezelése

Nem-tradicionális számítógépes tevékenységek közé tartozik a birotikai dokumentumok kezelése. A francia eredetű birotikai kifejezés magában foglalja azon dokumentumok előállítását, módosítását, feldolgozását, amelyekhez valamely irodai számítógépes alkalmazás szükséges. A

kifejezést megkülönböztetésül használjuk a nem irodai célokkal létrehozott számítógépes alkalmazásoktól. A két leginkább elterjedt birotikai tevékenység a szöveg- és táblázatkezelés. Jelen tanulmányban a szövegkezelés koncepcionális megközelítésével, a helyesen szerkesztett, formázott szöveg fogalmával, a szövegek ellenőrzéséhez szükséges és rendelkezésre álló eszközökkel és ismeretekkel foglalkozunk részletesen.

3.3. Tévhitek a szövegszerkesztésről

3.3.1. Könnyen, gyorsan, esztétikus

A szövegkezelés az egyik leggyakoribb produktív végfelhasználói tevékenység. A szövegkezeléssel, szövegszerkesztéssel kapcsolatban azonban számtalan tévhit kering, amelyek félrevezetik a felhasználókat. Az egyik ilyen tévhit, az internet megbízhatósága és a tartalmak szerzői jogokat megsértő újrahasznosítása. Ennek következménye, hogy hibás és félrevezető szlogenek reprodukálódnak az interneten, az eredeti forrás megnevezése nélkül. Erre példa a következő félrevezető idézet: „A szövegszerkesztő program egy olyan eszköz, mellyel könnyen, gyorsan szép, esztétikus kiadványokat tudsz készíteni, amit a későbbiekben bármikor módosíthatsz, reprodukálhatsz, kinyomtathatsz.” [1], [40], [47]. Gyakori hiba a pontatlan vagy hiányos forrásmegnevezés is [31] (6. o.). További tévhitek terjesztésére szolgálnak azok a szövegszerkesztés-oktatást célként kitűző dokumentumok, amelyek maguk is hibásak.

A felületi TAEW-alapú megközelítés két tipikus példája a Word – gyorstalpaló írások [50], [51], a Microsoft Word 97 [42] és a Szövegszerkesztés [6] című könyvek, annak ellenére, hogy a különböző típusú dokumentumok szerkezetükben eltérőek. Mind a weboldalakon, mind a könyvben kiemelt szerepet kapnak a menük, az eszköztárak gombjai, tehát a felületi kezelés. A gyorstalpaló weblapok az eszköztár gombjain keresztül elérhető betűformázásokkal kezdik a szövegszerkesztést, figyelmen kívül hagyva a szövegekkel szemben támasztott tördelési, szerkezeti és tipográfiai szabályokat [50], [51]. Ezzel szemben az említett két könyv sokkal inkább egy-egy felhasználói kézikönyv, mintsem egy szövegszerkesztés oktatására alkalmas eszköz.

Mindkét típusú dokumentum hiányossága az algoritmikus megközelítés és az eredmény tesztelhetősége. Egyik esetben sem hangzik el, hogy milyen adatszerkezetek lehetségesek egy dokumentumban, milyen szabályrendszerek alapján döntünk egy szerkesztési, formázási lépés elvég-

zésekor, valamint teljes egészében hiányzik a hibák keresése, az eredmény ellenőrzése, az ellenőrzésre alkalmas módszerek bemutatása.

3.3.2. Nyomtatott végeredmény

Sokak véleménye szerint „Egyedül az számít, hogy nyomtatásban jól nézzen ki a szöveg.” A szövegszerkesztő programok használatánál a végleges megjelenésen túl az is fontos, hogy a dokumentum módosítható legyen. A szövegszerkesztő programoknak a korábban használt nyomda-technikai eljárásokkal és az írógéppel szemben pontosan az az előnye, hogy a szöveg bármikor módosítható. Fontos továbbá megjegyezni, hogy a barkácsolt szövegek már nyomtatásban sem tökéletesek. Egyrészt a szövegrészek elcsúszása már sejteti, hogy barkácsolás történt, tényleges szövegszerkesztés helyett, másrészt a tipográfiai szabályok figyelmen kívül hagyása értelemzavaró, félrevezető és nem utolsó sorban csúnya dokumentumokat eredményezhet [15], [11].

3.3.3. Nem-nyomtatódó eszközök

A WYSIWYG (What you see is what you get) megjelenítés célja, hogy a monitoron folyamatosan a dokumentumnak azt az állapotát lássuk, amely formában az az output eszközre kerül. Ez azonban nem teljesen fedti a valóságot, mivel a dokumentumok tartalmazznak nyomtatásra nem kerülő elemeket is. Ezek közül a leggyakoribbak a nem-nyomtatódó karakterek, valamint a helyesírás-ellenőrző programok jelzései. Sokan nem is tudnak ezen nem-nyomtatódó eszközök létezéséről, míg mások úgy gondolják, hogy ezek zavarják a szövegszerkesztést. Annak érdekében, hogy a nem-nyomtatódó karakterek ne legyenek útban, hogy eltűnjenek a képernyőről a felhasználók nagy része kikapcsolja a *Minden látszik* gombot. Óriási hibát követnek el! A nem-nyomtatódó karakterek ugyanúgy szerves részét képezik a dokumentumnak, mint a nyomtatásra kerülő karakterek, tehát ugyanúgy tudni kell a létezésükről, tudni kell ezek pontos helyét és számát, különös tekintettel arra, hogy éppen ezek azok a karakterek, amelyekkel a leggyakoribb és legsúlyosabb tördelési hibákat el szokták követni a felhasználók.

A helyesírás-ellenőrző programok jelzéseit kikapcsolni is veszélyes. Sokan azzal indokolják döntésüket, hogy ezek a programok nem dolgoznak 100%-os biztonsággal és nagyon zavaróak a gépelés közben felkínált szókiegészítések. Mindkét állítás igaz, ugyanakkor nem szabad arról meg-

feledkeznünk, hogy gépelés során sokkal több hibát ejtünk, mint kézírás közben. A helyesírás-ellenőrző programok jelzik a gépelés közben elkövetett hibák nagy részét, amit a saját szövegünkben rendkívül nehezen veszünk észre [11].

A nyelv beállítása meghatározó. A hibásan beállított nyelv egyrészt lehet olyan nyelv, amihez van a gépen helyesírás-ellenőrző. Ebben az esetben minden szó pirossal aláhúzottan jelenik meg (19. ábra, felső minta). A helyesírás-ellenőrzés kikapcsolásán túl gyakran alkalmazott trükk egy olyan nyelv választása, amelyhez nincs a gépen helyesírás-ellenőrző. Ezzel az utóbbi módszerrel biztosan nem jelenik meg semmiféle jelzés a helyesírás-ellenőrzőtől (20. ábra).

A helyesírás-ellenőrző programok használata azonban csak akkor lehet hatékony, ha értjük azok üzeneteit, és az üzenetek alapján hozunk döntéseket [15]. A 19. ábra felső mintája egyértelműen mutatja, hogy hibás a nyelvválasztás. A 3. ábra és 4. ábra mintáiban a zöld aláhúzás jelzi, hogy valami nincs rendben a sor elején. Az 1. ábra mintáján a Surgery szónál jelzi a hibát a helyesírás-ellenőrző, de a felhasználó itt is figyelmen kívül hagyta a jelzést. A 4. ábra piros aláhúzása jelzi, hogy a kézi elválasztással két nem létező szót generált a felhasználó.

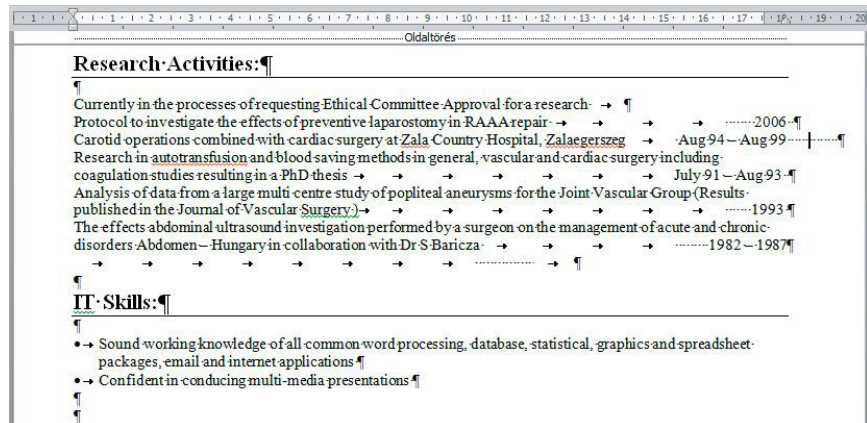
4. Szövegkezelés mély metakognitív megközelítése

A szövegszerkesztés, szövegkezelés a tévhitekkel ellentétben nem egy játék, és mind a közeli, mind a távoli jövő óriási kihívása olyan értő végfelhasználók nevelése, akik a felületi kattintgatásokon túl valódi problémamegoldást végeznek, ahogy azt egy ilyen bonyolultságú program megköveteli [13], [16]. Jelen tanulmányban egy olyan mély megközelítésű metakognitív módszert mutatunk be, amely a programozásban már hatékony tesztelési módszert adaptálta szövegszerkesztői környezetbe. A Hibafelismerés és Osztályozás (HFO) módszer egy CAAD-alapú megközelítés, amelyet használva algoritmikus szemlélettel tanítható a szövegkezelés, függetlenül az output formátumtól és az output eszközöktől.

4.1. Helyesen szerkesztett, formázott szöveg

Annak eldöntéséhez, hogy egy szövegszerkesztővel készített szöveg helyes vagy sem, szükséges a helyesen szerkesztett, formázott szöveg definíciója. A definíció hiánya vezethet olyan felhasználói tévedésekhez,

amelyek egy nyilvánvalóan hibás szövegről állítják annak helyességét (1. ábra).



1. ábra

Hibásan tördelt dokumentum, melynek szerzője úgy gondolja, hogy megbízható szövegszerkesztői ismeretekkel rendelkezik

Az önéletrajz írója azt állítja magáról, hogy valamennyi IT területen szilárd, megbízható tudással rendelkezik, ugyanakkor az általa készített dokumentum éppen az ellenkezőjét bizonyítja¹. Az önéletrajz írója a Dunning–Kruger jelenség tipikus megtestesítője [37]: a tudás hiánya megakadályozza abban, hogy meg tudja ítélni, hogy mit tud és mit nem.

A Dunning–Kruger jelenség informatikában rendkívül gyakran tapasztalt, ami a széles körben elterjedt önképzés következménye [13]. Az önképzés egyrészt hatással van a felhasználó hiányos ismereteire, másrészt az önképzők tanárokká, oktatókká válnak, abban a hitben, hogy ők erre alkalmasak, és tovább adják a hiányos, módszertanilag megalapozatlan ismereteiket. Ez történt a nem-tradicionális szoftver környezetekben. Nem voltak kialakult, tesztelt, hatékony módszereink, viszont óriási volt az igény a számítógép-használatra, és elsőként a szoftvergyártó cégek léptek a „felhasználó barát” szlogenjeikkel. A felhasználó barát felületek

¹ A nem teljesen helyes angolsággal írt szöveg fordítása: IT ismeretek: Szilárd alkalmazói ismeretek valamennyi szövegszerkesztő, adatbázis kezelő, statisztikai, grafikai és táblázatkezelő programban, e-mail küldésben és internetes alkalmazásokban. Megbízható ismeretek multimédia alkalmazások készítésében.

azonban nem az algoritmikus készséget és a számítógépes gondolkodást helyezik előtérbe, hanem a felületi kezelést. Azt hirdetik, hogy az újabb és újabb felületekkel egyszerűbbé válik a szoftverek használata. Ez azonban nem így van. Egyrészt azért, mert nem a szoftver használata kell legyen a cél, hanem a dokumentumok kezelése, másrészt ezzel kihagyjuk az első ismeretszintet és a fókusz a felületen van, amely bizonyítottan nem alkalmas tartalmas tudás megszerzésére.

Definíció:

Egy szöveg helyesen szerkesztett és formázott, ha

- módosításokkal szemben invariáns [18], [19], [24], valamint
- megfelel a szöveggel szemben állított valamennyi tartalmi és formai követelménynek [14].

A módosításokkal szemben invariáns megköötés azt jelenti, hogy a szöveg módosítható legyen, de csak és kizárólag a felhasználói szándéknak megfelelően. Tehát a szövegtest módosítása nem vonhat maga után sem felhasználói szándékon túli újragépelést – beleértve a törléseket –, sem újraformázást.

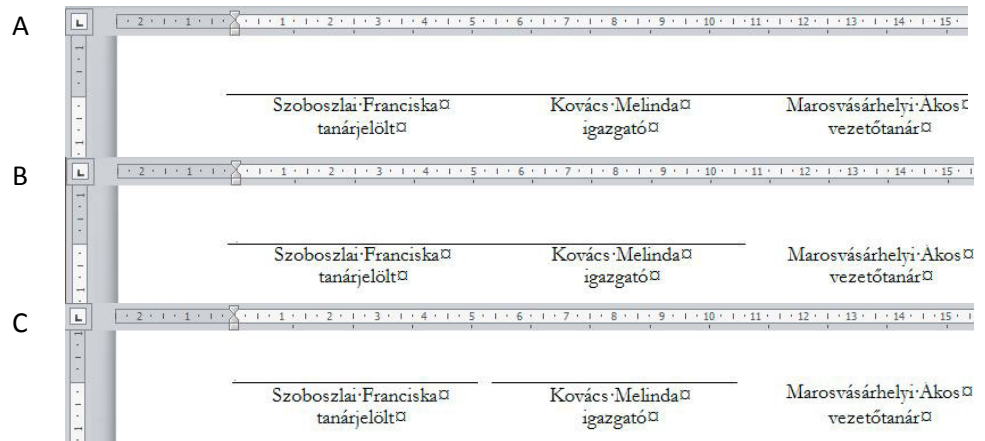
A tartalmi és formai követelményeket leíró szabályrendszerek tartalmazzák a szövegalkotással és megjelenítéssel kapcsolatos elvárásokat. Mindez azt jelenti, hogy a szövegszerkesztés sokkal hamarabb kezdődik, mint a tényleges szövegszerkesztő-használat. A szövegszerkesztő programok használata előtt már el kell tervezni a tartalmat és a tartalomhoz illő megjelenítést. Ez magába foglalja a megfelelő program kiválasztást, az adatbevitel módját, a tervezést, a hibajavítást. Ezek többsége olyan tevékenység, amelyekkel a számítógépek megjelenése előtt csak a nyomdaiiparban dolgozók foglalkoztak.

4.2. Hatókör

A hatékony szövegformázás elengedhetetlen eszköze a parancsok hatókörének ismerete.

Definíció: A hatókör az a terület, amelyre a parancs érvényes kijelölés nélkül. A hatókör ismerete feltétlenül szükséges a dokumentum tervezéséhez, mivel ez alapján tudjuk eldönteni, hogy a különböző szintű formázásokat milyen sorrendben végezzük el. Felgyorsíthatja továbbá a formázás menetét, mivel így nem töltjük az időt fölösleges kijelölésekkel. A szövegszerkesztő programoknak léteznek olyan parancsai, ahol a hatókör

a felhasználó igényei szerint módosítható. Erre mutat példát a **2. ábra**, amelyen a felső szegély a beállított hatókörtől függően jelenik meg a táblázat különböző objektumain.



2. ábra:

Táblázaton belüli különböző hatókörök szegélyezésre gyakorolt hatása. A mintákon beállított hatókörök a következők:

A: Táblázat, B: Cella, C: Bekezdés.

A következő felsorolás bemutatja a szövegszerkesztő programok leggyakoribb hatóköréit és a határkörbe eső leggyakoribb parancsokat.

- Teljes dokumentum: papírméret, margó, lap tájolása, elválasztás
- A parancs kiadásának helyétől a dokumentum végéig, az újonnan gépelt szövegre (MS Word jellemzője)
- Bekezdés: igazítás, behúzás, tabulátor, térköz, sorköz
- Szó: betűtípus, betűméret, betűstílus (MS Word, ha a kurzor a szóban áll)

4.3 Hibák kategorizálása

Annak érdekében, hogy a szövegszerkesztővel készített természetes nyelvi szövegek minél kevesebb hibát tartalmazzanak, az oktatás során nem a programok felületének megismerésére kell a hangsúlyt fektetni, hanem arra, hogy hibamentes dokumentumok készüljenek. Ennek eléréséhez az egyik lehetséges megoldás a programozásban jól ismert hibael-lenőrzés és diszkusszió [20].

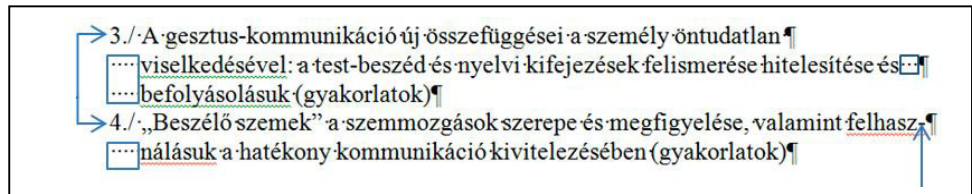
Egy természetes nyelvi szövegben azonban a lehetséges hibák magas száma indokolttá teszi ezek kategorizálását. A leggyakoribb hibatípusok a következők:

- tördelési
- szintaktikai
- szemantikai
- tipográfiai
- formázási

A hibakategóriák nem kizáróak. Elképzelhető, hogy egy adott hiba akár több kategóriába is besorolható, valamint az is, hogy egy hiba generál egy másik típust.

4.3.1. Tördelési hibák

Azok a hibák tartoznak a tördelési hibák kategóriájába, amelyek megakadályozzák egyrészt a szöveg módosítását, tehát a módosítással nem tervezett gépelések is szükségesek, másrészt a szöveg formázhatóságát. A leggyakoribb, hogy a felhasználók ilyen hibákat gépeléssel generálnak; enterek, szóközök és tabulátorok indokolatlan használatával próbálják helyettesíteni, imitálni az alábbi formázásokat: kézi számozás felsorolásnál (3. ábra, 5. ábra, 19. ábra, 21. ábra), kézi elválasztás (3. ábra), kézi behúzás (3. ábra, 21. ábra), kézi sortörés (3. ábra, 4. ábra, 5. ábra, 19. ábra, 21. ábra), kézi vízszintes igazítás (1. ábra, 5. ábra, 19. ábra), kézi függőleges igazítás (1. ábra, 5. ábra, 20. ábra, 21. ábra, 22. ábra) kézi oldaltörés, oldalszámozás, lábjegyzet, párhuzamos hasábok (7. ábra).



3. ábra

Gépelésből származó tördelési hibák: kézi számozás, kézi sortörés, kézi elválasztás, kézi függő behúzás

A multimedia a felhasználó szempontjából azt jelenti, hogy az információ mozgókép és hang formájában jelenik meg. A médiumok számítógéppel való egyesítése lehetővé teszi, hogy számítógépes feldolgozást alkalmazzunk az információk interaktív bemutatásakor. A multimédiás alkalmazások megvalósításához a számítógépben sok hardver- és szoftverkomponensnek kell megváltoznia. Ebből kiindulva a hagyományos adatfeldolgozás megkísérlti a minél gyorsabb adatkezelés megvalósítását. A multimédiás adatok tárolásához igen nagy tárolókapacitásra és emellett megfelelő hardverelemekre van szükség.

A multimedia a felhasználó szempontjából azt jelenti, hogy az információ mozgókép és hang formájában jelenik meg. A médiumok számítógéppel való egyesítése lehetővé teszi, hogy számítógépes feldolgozást alkalmazzunk az információk interaktív bemutatásakor. A multimédiás alkalmazások megvalósításához a számítógépben sok hardver- és szoftverkomponensnek kell megváltoznia. Ebből kiindulva a hagyományos adatfeldolgozás megkísérlti a minél gyorsabb adatkezelés megvalósítását. A multimédiás adatok tárolásához igen nagy tárolókapacitásra és emellett megfelelő hardverelemekre van szükség.

A multimedia a felhasználó szempontjából azt jelenti, hogy az információ mozgókép és hang formájában jelenik meg. A médiumok számítógéppel való egyesítése lehetővé teszi, hogy számítógépes feldolgozást alkalmazzunk az információk interaktív bemutatásakor. A multimédiás alkalmazások megvalósításához a számítógépben sok hardver- és szoftverkomponensnek kell megváltoznia. Ebből kiindulva a hagyományos adatfeldolgozás megkísérlti a minél gyorsabb adatkezelés megvalósítását. A multimédiás adatok tárolásához igen nagy tárolókapacitásra és emellett megfelelő hardverelemekre van szükség.

4. ábra

Az első három sor végén elhelyezett enterek lehetetlenné teszik a szöveg szabályalapú formázását. Egy betűméret-módosítás következményeit mutatja a középső és az alsó ábra. A szöveg három utolsó sora helyesen tördelt, ezen a szövegrészen elvégzett módosítások nem törik össze a szöveget.

A-kritérium-sorszáma	A-kritérium-helyzete az iskolában (1,2-vagy-3)	Kapcsolódó dokumentumok	Felelős, kapcsolattartó	Határidő
A1.a	2	Minőségbiztosítási program	D	2011.06.11
A1.b	1	SZMSZ	S	-

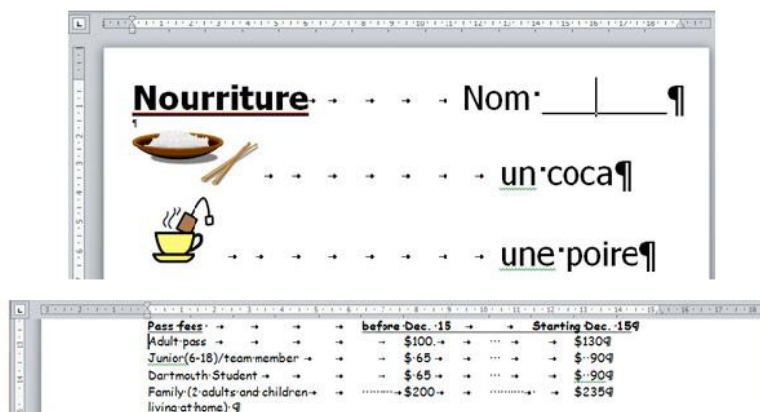
Az óra menete	Didaktikai feladatok	Munkaforma, módszer, eszközök
3. Elbeszélő-technika		
A-regényegyk	Ez az elbeszélés-technika a	Táblai-vázlat

5. ábra

Gyakori gépelésből származó tördelési hiba a táblázatok ismétlődő fejsorának barkácsolása. A felső mintán az élőfejbe helyezték el a fejsort, ami

egyrészt indokolatlanul megjelenik minden lap tetején, ezentúl, ahogy a minta is mutatja, a mérete és elhelyezése nem feltétlenül egyezik meg az eredeti táblázattal. Az alsó mintán enterekkel megtörték a táblázatot, majd minden lap tetejére begépeték a fejsort.

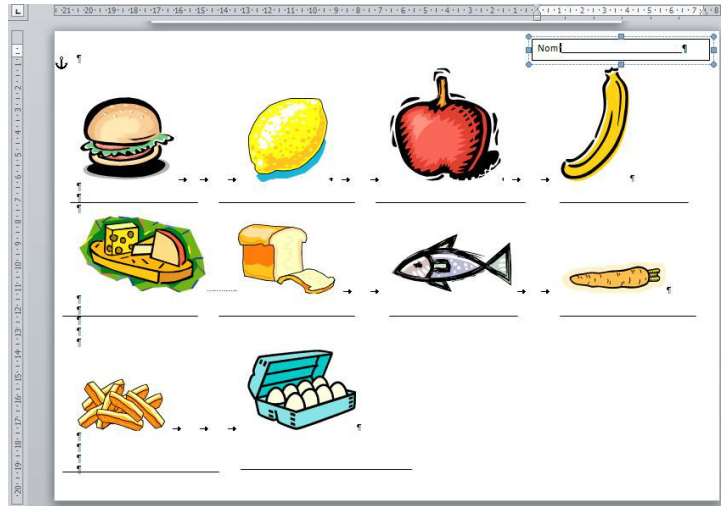
Gépeléssel imitált párhuzamos hasábok, annak eldöntése, hogy ezen szerkezet létrehozásához tabulátoros vagy táblázatos elrendezésre van szükség, az oszlopok igazítása komoly kihívás. Ezek adják a tördelési hibák egyik legnagyobb hányadát.



6. ábra

Gépelésből származó tördelési hibák: próbálkozások párhuzamos hasáb létrehozására

Az 6. ábra felső mintáján a szavak igazításához egy balra tabulátort kellett volna létrehozni és a két oszlop között egyetlen tabulátor karakterre lett volna szükség. A név utáni kitöltést is tabulátorral célszerű megoldani. Az alsó minta annyiban összetettebb, hogy mindhárom oszlophoz tartozik egy fejléc, valamint az utolsó sor első oszlopjának hosszú a szövege. A legkényelmesebb megoldás egy három oszlopos táblázat létrehozása, melyben az első oszlop balra, a számok jobbra, a számok fejléce pedig középre igazított. Ugyanezeket az igazításokat használva tabulátorral is megoldható a probléma, de akkor vigyázni kell, hogy az első oszlop olyan széles legyen, hogy az utolsó sor szövege is kiferjen az oszlopban.



7. ábra

Barkácsolással megvalósított párhuzamos hasáb utánczat

A 7. ábra képeinek az elrendezése és a szegélyezés egy 4 oszlopos táblával valósítható meg legegyszerűbben. A név és az azt követő vonal barkácsolásához egy szövegdobozt hozott létre a szerző, ami teljesen felesleges.

Tördelési hibát generálhatunk a formázási hibákkal is. Ezek bemutatására a formázási hibák kategóriánál kerül sor (0. fejezet).

A tördelési hibák javítására minimális szoftveres támogatás áll rendelkezésünkre. A szövegszerkesztő programok legutóbbi verziói megpróbálják a bekezdések kézi számozását automatikusra cserélni, de ezek a próbálkozások is többnyire megbízhatatlanok.

4.3.2. Szintaktikai hibák

A szöveg szintaktikai helyességére vonatkozó szabályokat az adott nyelv helyesírási szabályai tartalmazzák. Magyar nyelv esetén *A magyar helyesírás szabályai* [1] és a *Magyar helyesírási szótár* [38]. A kézírással ellentétben, a gépirást lényegesen kevesebben tanulják, ennek következtében a gépelt dokumentumokban lényegesen magasabb a hibák száma. A számítógépes outputok jól olvashatóságának következménye, hogy a szóközők és az írásjelek tisztán olvashatóak, tehát a kézírásnál nem különösebb jelentőségű karakterek írásmódja számítógépes környezetben kiemelt figyelmet érdemel [11]. Olyan helytelenül használt szóközőkre mu-

tatnak példát a következő ábrák, amelyek következménye szintaktikai hiba: zárójelen belüli szóköz (1. ábra, 17. ábra, középső minta), kézi elválasztás (3. ábra), gondolatjel (nagykötőjel) helyett kötőjel (8. ábra), zárójel helyett törtvonal (8. ábra), hiányzik a szóköz (nem-törhető szóköz) a szám és a mértékegység között (8. ábra), hiányzik a szóköz a dátumban (5. ábra, 8. ábra), hibás felsorolás karakter (8. ábra), tizedesvessző helyett pont (8. ábra), mértékegység nagybetűvel írva (8. ábra), felesleges szóköz a felkiáltó jel előtt (8. ábra), hiányzó szóköz a kettőspont után (8. ábra), felesleges szóköz a % jel előtt (15. ábra, 24. ábra), dupla szóközők a szavak között (19. ábra), felesleges szóköz a nagykötőjel körül (1. ábra), nagykötőjel kötőjel helyett (17. ábra, középső minta).

A szintaktikai hibák ellenőrzéséhez segítséget nyújthatnak a jól beállított helyesírás-ellenőrző programok. Arról azonban nem szabad megfeledkeznünk, hogy ezek a programok nem működnek 100%-os pontossággal, tehát használatuk segítség, de a végleges ellenőrzés a felhasználó feladata [15].

GYULAI LÁNGOLT KOLBÁSZ 4 PÁROS
 gyorsérlelésű felszáraz kolbász - csípős
 védőgázas gyújtócsomagolásban
 Tárolási hőmérséklet: 0 - +20 °C között.

Gyulai Húskombinát Zrt.
 GYULA Béke Szt. 50.

Összetevők: sertéshús, gyártási szalonna, szójafehérje izolatum, só, csípős paprikaőrlemény, fűszerek, savanyúságot szabályozó anyag (E-575), ízfokozó (E-621), szacharóz, antioxidáns (E-301), tartósítószer (E-250).

100g késztermék előállítása 131g sertéshús felhasználásával készült.

Minőségét megőrzi: 2009.01.18

A tasak felbontása után: - tárolás száraz, hűvös helyen!
 - minőség megőrzés lejárat dátuma a termékcímkén levő dátum.

Nettó tömeg: 1 106 Kg
 TSZ:48/314

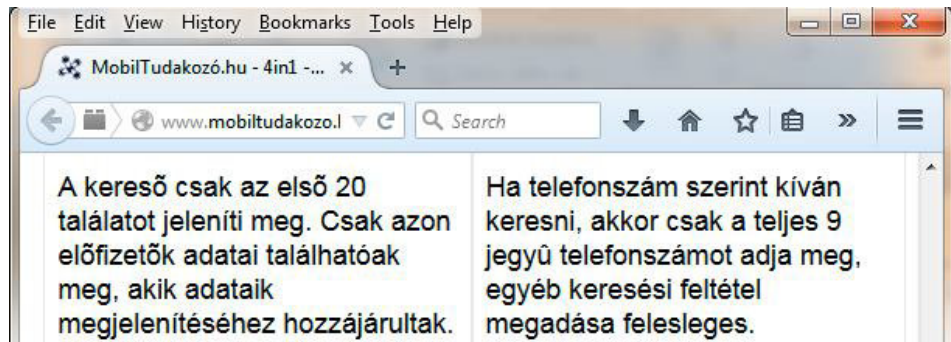
Barcode: 882250 011061

8. ábra

Minta annak szemléltetésére, hogy egy tenyérnyi helyen milyen rengeteg hibát lehet elkövetni egy egyszerű szövegben.

Az e-dokumentumok megjelenésével együtt megjelent egy újabb forrása a szintaktikai hibáknak, a hibásan megválasztott karakterkódolás,

melynek következtében olyan karakterek jelennek meg a szövegben, amelyet a nyelv nem tartalmaz [11].



9. ábra:

Hibásan megváltozott karakterkódolás következménye olyan karakterek megjelenése a szövegben, amelyeket a nyelv nem tartalmaz: ő, û [55].



10. ábra

A feltöltések idejéből látszik, hogy még napjainkban is gondot jelent a 0 gépelése; gépelik helyette a o és O karaktert is [57], [58]

A számok írása óriási gondot jelent az e-dokumentumokban. Kézírásnál nem lehetett egyértelműen megkülönböztetni a karaktereket, nem tudunk megmondani két hasonló karakterről, hogy pontosan melyik is került a dokumentumba. A szövegekörnyezet segített a karakter felismerésében. Ezzel szemben az e-dokumentumokban a szövegek értelmezése helyett karakterek felismerése történik, a karakter kódja és nem az alakja alapján. Ennek következtében különös figyelmet kell fordítanunk a helyes karakterek gépelésére. Nulla helyett O és o betűk használatára mutat példát a 10. ábra mindkét mintája. A feltöltések idejéből látszik, hogy ez még napjainkban is gond. A források azt is mutatják, hogy nem csak amatőr felhasználók (10. ábra, felső minta) nincsenek tisztában a nulla karakter használatával, hanem a közmédiának is gondot jelent (10. ábra, alsó minta).

Az ezres- és a tizedes-elválasztó karakterek gondot jelentenek egyrészt azért, mert az angol nyelvterületeken a vessző és pont, míg a magyar nyelv szabályai szerint a szóköz és a vessző. A szóköz azonban e-dokumentumokban még több odafigyelést igényel, ugyanis gondoskodni kell arról is, hogy a normál szóköz helyett nem törhető szóközt használjunk a megfelelő helyeken. A normál szóközök használatából származó hibákra mutat példát a 11. ábra. A normál szóközök használata nem törhető szóközök helyett a sor végén megtöri a számokat. A bal oldali mintán az ezres elválasztó karakterként használt szóköz miatt kerül a szám három legkisebb helyi értéke az új sorba. A jobb oldali ábrán – hasonló okok miatt – a szám és a hozzátartozó mértékegység válik szét és kerül új sorba. Történik mindez annak ellenére, hogy a forrásként megadott weboldalon az ezres elválasztó karaktereket a szabályoknak megfelelően használta a cikk szerzője. Számokat tartalmazó kifejezések írásakor gyakori hiba még a szorzó kereszt helyett a x (25. ábra), a X vagy a * karakterek használata (25. ábra).

Első emelete 58, második emelete 116, a harmadik 276 m magasban van. Négyzetalapú, 1,6 ha alapterületű, 10

100 tonna tömegű, 12 000 acéldarabból, szegecseléssel

Első emelete 58, második emelete 116, a harmadik 276 m magasban van. Négyzetalapú, 1,6 ha alapterületű, 10 100 tonna tömegű, 12 000 acéldarabból,

11. ábra:

Normál szóközök használata a számokban a sor végére kerülve megtöri a számokat [59]

egy tévé-adóantenna.^[1] Első emelete 58, második emelete 116, a harmadik 276 m magasban van.^[2]

Négyzetalapú, 1,6 ha alapterületű, 10 100 tonna tömegű, 12 000 acéldarabból.

emelete 58, második emelete 116, a harmadik 276 m magasban van.^[2]

Négyzetalapú, 1,6 ha alapterületű, 10*100 tonna tömegű, 12*000 acéldarabból, szegecseléssel állították össze.

Első-emelete-58, második-emelete-116, a-harmadik-276-m-magasban-van.^{[2]}</p><p>Négyzetalapú,1,6ha-alapterületű,10 100 tonna-tömegű,12 000 acéldarabból,

12. ábra

Az eredeti dokumentum forrása egyértelműen mutatja az ezres elválasztó karakterként használt nem törhető szóközt [60]. Sajnálatos módon a szám és a mértékegység között az eredeti dokumentum szerzője is normál szóközt használt (jó változat: 10 100 tonna vagy 10 100 t).

4.3.3. Szemantikai hibák

A szöveg tartalmával kapcsolatos hibák a szemantikai hibák. Ide soroljuk azokat a hibákat, amelyek a hibás szövegbevitel következményei. Jelenleg a számítógépes nyelvészet még nem képes olyan programok előállítására, amelyek alkalmasak a szemantikai hibák megbízható elemzésére vagy akár csak jelölésére. Valami segítséget nyújthat a helyesírás-ellenőrző, de továbbra is igaz, hogy a tartalom ellenőrzése a szerző felelőssége.

vonálnak a panoráma . jpg lépet használd! **How-Did-You-Here-About-Hills-Touch?**

Mindezeken túl, a 6. sorban a szóközt is alázza, míg a másik két helyen nem.

Patience: The 36-year-old donned a metallic gold dress underneath her furry black boat while she accessorised with a pair of gold drop earrings

Belehalt férje bántalmazásába egy nő Dunapatajon **Biztosítsa kutyáját, macskáját online baleset vagy betegség esetére!**

13. ábra

Szemantikai hibák [61], [62], amelyek jelzésére a helyesírás-ellenőrző programok még nincsenek felkészülve. Ezen hibák elkerülése egyértelműen a szerző feladata és felelőssége.

4.3.4. Tipográfiai hibák

A tipográfiai szabályok és ajánlások írják le, hogy a különböző output eszközökön, a különböző tartalmak milyen formában jelenjenek meg[26], [27],[28], [33], [34], [35], [48]. Ezen szabályok betartása nagyban megkönnyítheti az olvashatóságot és az információszerzést[9],[10]. A tipográ-

fiai hibák többsége formázási hibákból származik, de ismertek olyan esetek is, amikor ezek gépelési hibák következményei. A tipográfiával foglalkozó szakembere egyetértenek abban, hogy „Hétköznapi világunkban a tipográfia fontos szerepet játszik, többnyire mégis láthatatlan marad. (Mindaddig, amíg az olvasó bele nem botlik egy tipográfiai bakiba!)” [34], [35].

V. AXIÓMA: Biztosan azonos eredetűek azok a jelkészletek, amelyek legalább 50 %-ban megegyeznek egymással.

Ha egymáshoz hasonló két jelkészletben 10%-os megegyezést találunk, akkor még gondolhatunk véletlen egybeesésre is. (Ez egy 30 betűből álló ABC esetében 3 közös betűt jelent.) 20%-os megegyezés esetén – tehát ha a két ABC-ben 6 közös betű van – már gyanakodhatunk arra, hogy „súgott” valaki. 50 %-os egyezés esetében

A pályázat témája: „Legkedvesebb sportágam”

Technikája: Bármilyen technikával A/4 vagy A/3 méretben.

A pályaművek díjazása:

1. helyezett: 4 db jegy az olimpiára
2. helyezett: 10 000 Ft-os könyv utalvány
3. helyezett: 5 000 Ft-os könyv utalvány

A beadás határideje: 2008. március 29.

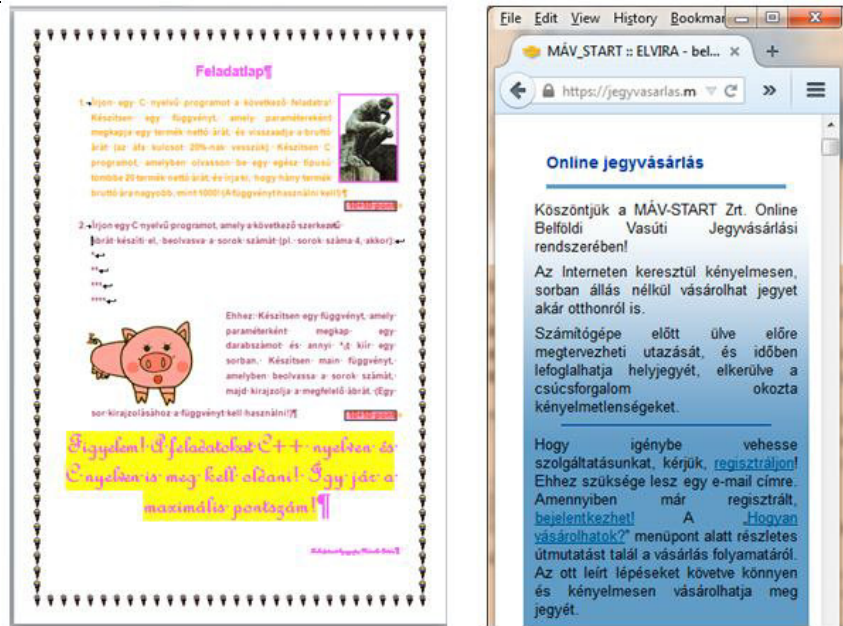
A pályaművek értékelése, eredményhirdetés: 2008. április 30.

Postacím: 1143 Budapest, Pf.:133.

A borítékra kérjük ráírni: Olimpiai Rajzpályázat

14. ábra:

Az egyik leggyakoribb tipográfiai hiba az aláhúzás. A minták is mutatják, hogy az aláhúzással lényegesen rontjuk a szöveg olvashatóságát.



15. ábra

A szöveg tartalmához nem illeszkedő formai elemek a tipográfiai hibák egy gyakori esete (bal). Helytelen formázásból (sorkizárt igazítás) származó tipográfiai hiba a széles utcák megjelenése a szövegben (jobb)[56].

Magyarországra, de csak műszerészként kapott állást az Egyesült Izzóban. A háború minden poklát megjárva, munkaszolgálatot, deportálást, betegséget elszenvedve, 1945 augusztusában került vissza Budapestre.

hazai nyelvstatisztikai automata elkészítésével folytatta. 1960 és 1963 között a Villamosmérnöki Kar dékánja volt. Nagy hozzájárulással irányította a kar első oktatási reformját. Az első tíz év tapasztalatai alapján, a fejlődés irányának jó felismerésével, sikerült a tanterv akkori korszerűsítését sikeresen megoldania. Külön

16. ábra

Sokan a szövegszerkesztést a karakterformázásokkal teszik egyenértékűvé. Azt hiszik, hogy attól tudunk szöveget szerkeszteni, ha ez tele van mindenféle kiemelésekkel. Ez azonban nem így van. Ahogy a minta is nagyon jól mutatja az indokolatlan kiemelések teljesen összetöredelnek a szöveget, és nehezen olvasható teszik azt.

A tipográfiai hibáknál fontos megjegyezni, hogy nemcsak nyomtatásra készülő dokumentumoknál fontos ezek elkerülése, hanem e-output eszközök esetén is. A monitorra kerülő leggyakoribb dokumentumtípusok közé tartozik a prezentáció és a weboldal (17. ábra)[26], [27], [28]. A tipográfiai hibák nagyban megnehezíthetik az olvashatóságot, a megértést, és a néző elveszítheti érdeklődését.



17. ábra
Tipográfiai hibák prezentációkban (bal) és weblapokon (jobb)[52], [53], [54]

4.3.5. Formázási hibák

A formázási hibák kategóriájába azok a hibák sorolhatóak, amikor történt formázás, de az helytelen. Ezen kategória leggyakoribb hibái a tipográfiai hibákat eredményező formázások. Nem ritka azonban, hogy formázási hibával tördelési hibát generálunk. A leggyakoribb formázási hibák a következők:

- igazítások, behúzások, margók helytelen használata
- képek helytelen elrendezése
- újsághasáb és párhuzamos hasáb helytelen használata (19. ábra)
- a nyelv hibás beállítása (19. ábra, felső minta, 20. ábra)

Beschreibung	Tätigkeit	Fertigkeit/Methode	Kontrolle	Lernziele
1. Erwärmungs-	Frontalarbeit	Sprechen	Die Lehrerin	Einstimmung
gespräch--Fragen			korrigiert die	
beantworten im			Fehler	
Thema Freizeit				
2. Kontrollieren	Frontalarbeit	Sprechen	Die Lehrerin	Wiederholung
der Hausaufgabe	Lösungen sagen		korrigiert die	Üben
	und korrigieren		Fehler	



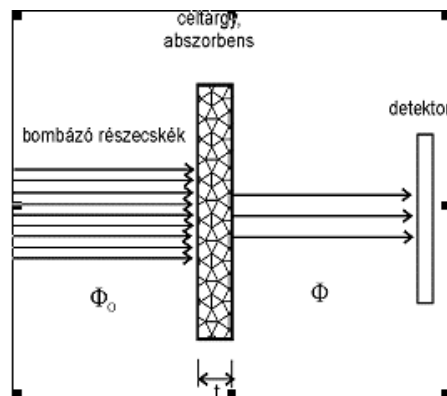
18. ábra

Barkácsolással létrehozott párhuzamos hasábok. A felső mintán mutatott megoldásban a táblázat helyes választás volt, azonban a sorok számát már helytelenül állította be a szöveg készítője, így teljesen összetörte a szöveget. Az alsó minta szerzője párhuzamos hasábok helyett újsághasábot hozott létre ismétlődő hasábtörésekkel, ami szintén összetöri a szöveget és módosíthatatlanná teszi azt.

A 2.2. ábra az abszorpció kísérletek elvét mutatja. A mintával és nélküle végzett mérésekből Φ/Φ_0 elvileg nagyon pontosan meghatározható. $R \sim 1,3 \cdot A^{1/3}$ a tömegszámfüggés itt is.

d) **Atomspektroszkópia.**
A Coulomb-erő $1/r^2$ -függése miatt az elektronok kötésenergiáját az atommag töltéseloszlásának mérete befolyásolja. Az energiaszintek megváltoznak, így a színképvonalak helye is a spektrumban. Ebből a mag sugárizotópfüggése meghatározható.

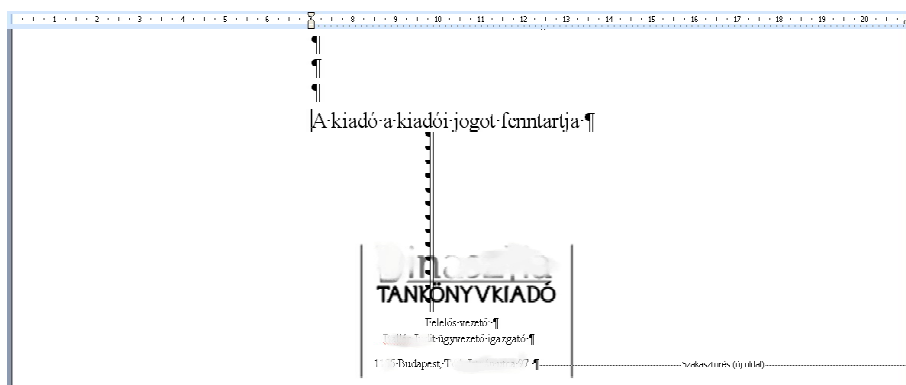
A Bohr-elmélet szerinti $r_n \rightarrow$ kvantumos körpálya sugara a n^2 kerin-



→ → 2.2. ábra

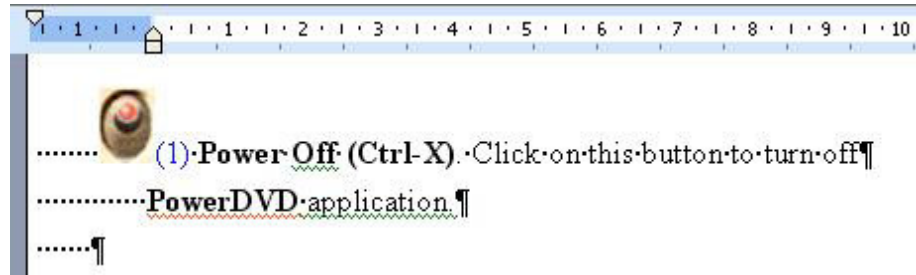
19. ábra

Barkácsolással egymás mellé helyezett szöveg és kép. A szöveg nyelve aljánra van állítva, ami magyarázza, hogy egyetlen hibát sem jelez a helyesírás-ellenőrző.



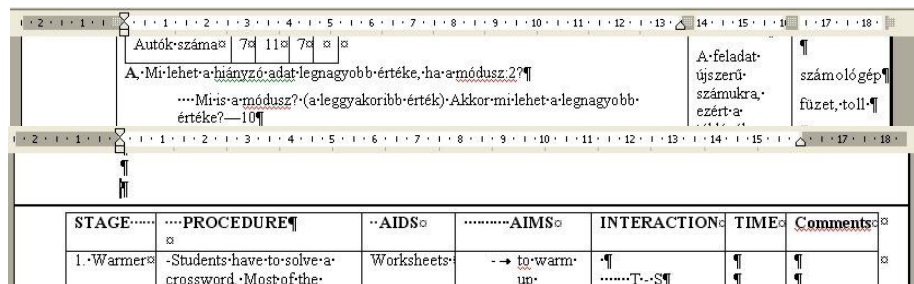
20. ábra

Imitált középre igazítás. A bekezdés középre igazítása helyett egy bal behúzást alkalmaztak a dokumentum tördelői. Ez a megoldás lehetetlenné tesz a szöveg bármiféle módosítását: nem írhatunk hozzá, nem törölhetünk, de még egy betűméret módosítást sem alkalmazhatunk, mivel ezek hatására azonnal nem lesz a szöveg középen. A legszomorúbb az egészben, hogy ez egy tankönyvkiadó dokumentuma.



21. ábra

A leginkább meglepő a képzett informatikusok viselkedése szövegszerkesztői környezetben. A minta egy felhasználói kézikönyv barkácsolásai-ból mutat részletet. Ez a minta többszörösen tartalmaz formázási (negatív behúzás, függő behúzás, kép elrendezése, körbe futtatása) és tördelési hibákat is (sortörés enterrel, szóközzel igazítás, kézi számozás).



22. ábra

Hibásan méretezett táblázatok. Mindkét táblázat túl nyúlik a szövegtükör területén. A felső minta táblázata annyira a lapszélre került, hogy a jobb szélső karakterek nem kerülnek nyomtatásra, a nyomtató által nem látott, a lap szélén elhelyezkedő keskeny sáv miatt.

COUVERTURE DES BESOINS EN FER		
Aliment	Teneur en fer en mg/100g	% d'absorption
Abats	6,3	22%
Viandes	2,5	16 à 20%
Légumes secs	2,2	3 à 4%
Oeufs	2	5%
Poissons	1,2	10 à 15%
Légumes frais	0,9	1 à 3%

23. ábra

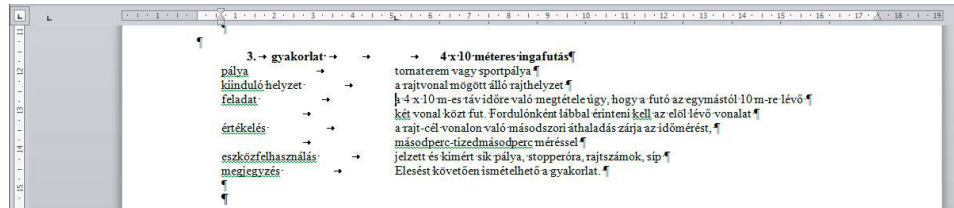
A minta egyik formázási hibája a rosszul megválasztott sorok száma a táblázatban, a másik a hibás igazítás a cellán belül

Gyakori formázási hiba olyan betűkészlet választása, amely nem tartalmazza az ékezetes karaktereket (24. ábra).

húséges, hősies	Garamond
húséges, hősies	Blackadder ITC
húséges, hősies	Algerian
húséges, hősies	Allegro BT
húséges, hősies	Bernard MT Condenseds

24. ábra

Példák betűtípusokra, amelyek nem tartalmazzák a magyar ékezetes karaktereket



25. ábra

Az aktuális bekezdés három formázási hibát is tartalmaz: a bal szélén egy fölösleges balra tabulátor, a második oszlop igazításához használt tabulátor (függő behúzás helyett) és a nem üres bekezdéseken egy bal behúzás. Továbbra is igaz azonban, hogy párhuzamos hasábok létrehozására a legegyszerűbb megoldás a szöveg táblázatba foglalása, adatmezőnként külön oszlopba és logikai egységenként külön sorba.

5. Aláírásokhoz köthető gyakori hibák elkerülése

Az alábbiakban olyan megoldásokat mutatunk be, amelyekkel soron belüli igazításokat, párhuzamos hasábokat lehet létrehozni helyesen, a szövegszerkesztő programok különböző eszközeivel. Erre gyakori példa az aláírások és az aláírások mintájára készült kitöltések. A probléma megoldásához választott kódolási eszközöket az alábbi inputok befolyásolják:

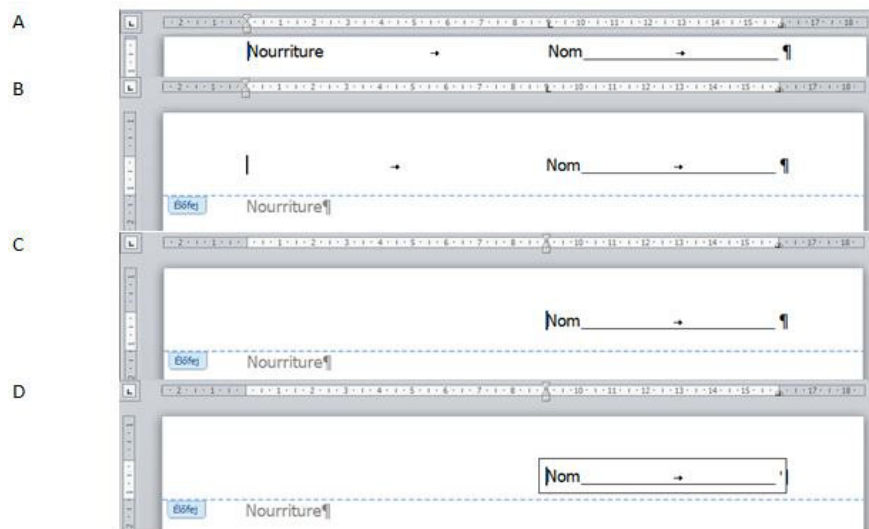
- aláírások száma,
- szükség van-e kitöltésre,
- szükség van-e szegélyre.

A 27. ábra mintáin a bekezdés bal szélén található egy szó (Nourriture), míg a jobb szélén egy másik szó (Nom), majd ezt követi egy kitöltés. Ez egy három oszlopos elrendezés, melyben az utolsó oszlopot kitöltéssel vezetjük fel.

Ezen problémát legegyszerűbben tabulátorokkal tudjuk megoldani. A 27. ábra A mintáján egy bekezdésbe helyeztük el két szót, a szövegtükör területére: a bal szélén található „Nourriture” szó a bal margónál helyezkedik el, ezzel nincsen semmi teendőnk, ennek oszlopa már alapértelmezés szerint létezik. A „Nom” elhelyezéséhez – második oszlop – használunk egy balra típusú tabulátort (27. ábra, tabulátor pozíciója 9 cm), majd

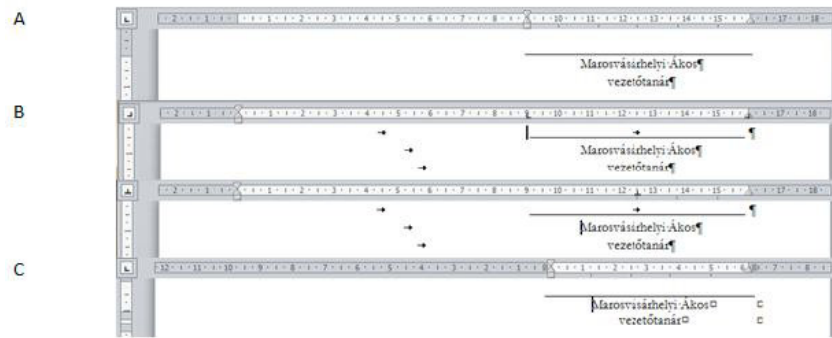
a vonal elhelyezéséhez egy jobbra típusú tabulátort – harmadik oszlop –, amelyhez beállítottuk a kitöltést (27. ábra, tabulátor pozíciója 16 cm). Érdeemes azonban a problémát úgy megoldani, hogy a név kerüljön a fejlécre, így megjelenik a feladatlap minden oldalán. Ezekre a megoldásokra mutatnak példát a

26. ábra B–D mintái. A B minta az A minta tabulátorait használja. A C mintán a bal oldali tabulátort egy bal behúzás helyettesíti, míg a kitöltéshez szükséges jobbra típusú tabulátor megmaradt. A D minta a C minta további módosítása, melyen a bekezdés szövegét egy szegéllyel vettük körül.



26. ábra

A név jobbra szélre helyezéséhez használható helyes formázások



27. ábra

Egy aláírás, a hozzá tartozó beosztás, ezek egymáshoz képest középre igazítva és az aláírás fölé szegély elhelyezése

A 27. ábra mintái a következő algoritmusok kódolását mutatják:

Az (A) megoldás algoritmusai:

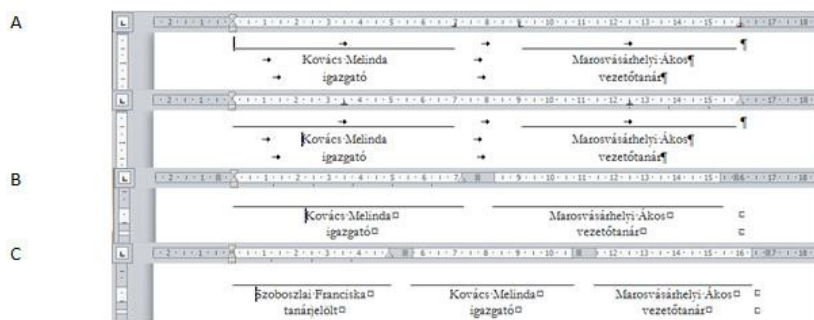
- bal behúzás,
- középre igazítás,
- név bekezdése fölé felső szegély

A (B) megoldás algoritmusai:

- vonal:
 - balra tabulátor a vonal bal széléig
 - kitöltős jobbra tabulátor a vonal jobb széléig
- név és beosztás:
 - középre tabulátor,
 - a bal és a jobb tabulátor között középen helyezkedik el a név és a beosztás középre tabulátora

A (C) megoldás algoritmusai:

- táblázat:
 - táblázat méretezése
 - jobb szélre igazítva
- vonal
 - név fölött bekezdés hatókörrel felső szegély



28. ábra:
Egynél több aláírás és beosztás, az név fölött szegély rajzolása

A 28. ábra mintái a következő algoritmusok kódolását mutatják:

Az (A) megoldás algoritmus:

- vonalak bekezdése
 - egymást követő tabulátor típusok (balról jobbra haladva): jobb, bal, jobb
 - egymást követő kitöltések (balról jobbra haladva): kitöltés, nincs kitöltés, kitöltés
- nevek és beosztások
 - középre tabulátorok az előző bekezdés bal és a jobb tabulátorai között közép

A (B) megoldás algoritmus:

- táblázat:
 - 2 oszlop és 2 sor
 - a cellák belső bal és jobb margójának növelése, hogy a vonalak ne érjenek össze
- nevek és beosztások: középre igazítva
- vonal: a nevek fölötti szegély, bekezdés hatókörrel

A (C) megoldás algoritmus (három név esetén érdemes táblázatot használni)

- táblázat:
 - 3 oszlop és 2 sor
- minden más ugyanaz, mint két név esetén

6. Összegzés

A számítógépes grafikus felületek megjelenése egyrészt magával hozta a végfelhasználók számának emelkedését, másrészt azt a nem kívánt jelenséget, hogy a felhasználók a dokumentumkezelést és az információ lekérdezést felületi metakognitív megközelítésű módszerek sorozatos alkalmazásával végzik. Ezen felhasználói tevékenységeknek a következménye, hogy az e-dokumentumok nagy része hibás, megnehezítve ezzel az adatkezelést, információszerzést, óriási anyagi veszteségeket okozva mind kezelői, mind lekérdezői oldalról. Tanulmányunkban egy olyan mély metakognitív problémamegoldási módszert mutatunk be, amellyel elkerülhetőek a szöveges e-dokumentumok gyakori hibái, felgyorsítva és biztonságossá téve ezzel a dokumentumkezelés és az információszerzés menetét.

A módszer a Hibafelismerés és Osztályozás elnevezést kapta, melynek lényege a programozási környezetekben jól ismert tesztelés és ellenőrzés (debugging) adaptálása szövegkezelői környezetekbe. A módszer kidolgozásához szükséges volt a szöveges dokumentumokban előforduló hibák megnevezésére, ezen hibák csoportosítására, valamint annak megfogalmazása, hogy mikor tekintünk egy dokumentumot helyesen szerkesztett, formázott dokumentumnak. A tanulmány példákon keresztül szemlélteti a leggyakoribb hibákat, hibatípusokat, ezek következményeit. Zárásként egy példán keresztül részletesen bemutatásra kerül az algoritmusalapú problémamegoldás menete. A kiválasztott példával szemléltetni tudjuk, hogyan kerülhető el az egyik leggyakoribb szerkesztési, formázási hiba (6. ábra). Az elméleti megalapozáson túl, a módszer osztálytermi alkalmazására kidolgozott segédanyagok segíthetik az általános és középiskolai tanárok munkáját [7].

Felhasznált irodalom

- [1] A magyar helyesírás szabályai (AkH) (2005) Tizenegyedik kiadás. Tizenkettedik lenyomat: 2000. Változatlan lenyomat: 2005. Akadémiai Kiadó, Budapest.
<http://mek.oszk.hu/01500/01547/index.phtml> (2011. január 3.)
- [2] A szövegszerkesztők. (1997)
http://www.mumus.hu/little/Word97_1/lecke.htm,
letöltve 2014. december 27.
- [3] Az olasz, magyar, görög után ezúttal egy holland tanulmány a tudatlanság áráról. Az ECDL Alapítvány március 9-i sajtóközleménye alapján. Mi újság. 2012. április.
http://njszt.hu/sites/default/files/mi_ujsag_2012_aprilis.pdf,
letöltve 2013. 08. 30.
- [4] Ben-Ari, M. (1999) Bricolage Forever! PPIG 1999. 11th Annual Workshop. 5–7 January 1999. Computer-Based Learning Unit, University of Leeds, UK.
<http://www.ppig.org/papers/11th-benari.pdf>, accessed 12-April-2014.
- [5] Ben-Ari, M. & Yeshno, T. (2006) Conceptual models of software artifacts. *Interacting with Computers*, Volume 18, Issue 6, December 2006, pp. 1336–1350.
- [6] Bíró, K., Gál, T. & Boldvai, F. (2003) Szövegszerkesztés.
http://www.loveyszki.sulinet.hu/pgs/szovegszerkesztes_jegyzet.pdf,
2014. december 27.
- [7] Bíró, P. & Csernoch, M. (2015). Felhasználóbarát szövegkezelési hibák. A pedagógusképzés XXI. századi perspektívái. Neveléstudományi Konferencia. 2015. április 24–26. (Közlésre elfogadva.)
- [8] Booth, S. (1992) Learning to Program. A Phenomenographic perspective. *Göteborg Studies in Educational Sciences* 89. Acta Universitatis Gothoburgensis.
- [9] Bujdosó, Gy. & Csernoch M. Mondanivaló kiemelésének formai eszközei. *Networkshop 2009* (2009. április 14–17., Szeged) kiadványa.
- [10] Bujdosó, Gy. & Csernoch, M. (2010) Scheduling the work of students in teaching web site design. *Journal of Computer Science and Control Systems* Vol. 3, No. 1. 25–28. The paper on ResearchGate #44385165 The paper on DOAJ #556048.

- [11] Bujdosó, Gy. & Csernoch, M. (2014) Digitális írástudás, digitális nyelvhelyesség. Tudományos és Műszaki Tájékoztatás. 61. évfolyam (2014) 10. szám.
- [12] Case, J., Gunstone, R. & Lewis, A. (2001) Students' metacognitive development in an innovative second year chemical engineering course, *Research in Science Education*, 31, pp. 331–335.
- [13] Buda, A. (2014) <http://www.slideshare.net/budaandras/buda-onk-2014-albiz>. Letöltve: 2014. 11. 03.
- [14] Csernoch, M. & Bujdosó, Gy. (2009) Quality text editing. *Journal of Computer Science and Control Systems*. 2/2. pp. 5–10.
- [15] Csernoch, M. & Bujdosó, Gy. (2009) Vizsga- és versenyfeladatok szövegbeviteli hibái és ezek következményei. *Új Pedagógiai Szemle*. 2009/1. 19–40. <http://www.ofi.hu/tudastar/csernoch-maria-bujdos>
- [16] Csernoch, M. & Bujdosó, Gy. (2010) Developing the algorithmic skills through word processing and handling spreadsheets. *Journal of Computer Science and Control Systems* Vol. 3, No. 1. 45–50. The paper on DOAJ #556061.
- [17] Csernoch, M. (1997) Methodological Questions of Teaching Word Processing. 3rd International Conference on Applied Informatics: Eger-Noszvaj, Hungary, August 25–28, 1997, pp. 375–382.
- [18] Csernoch, M. (2009) Teaching word processing – the theory behind. *Teaching Mathematics and Computer Science*, 2009/1. pp. 119–137.
- [19] Csernoch, M. (2010) Teaching word processing – the practice. *Teaching Mathematics and Computer Science*, 8/2 (2010). pp. 247–262.
- [20] Csernoch, M. (2011) Clearing Up Misconceptions About Teaching Text Editing. *Proceedings of ICERI2011 Conference, ICERI 2011, 4th International Conference of Education, Research and Innovation* (2011. November 14–16., Madrid), ISBN 978-84-615-3324-4, Abstract CD ISBN 978-84-615-3323-7. # 1122. pp: 407–415.
- [21] Csernoch, M. & Biró, P. (2014) Spreadsheet misconceptions, spreadsheet errors. *Oktatáskutatás határon innen and túl. HERA Évkönyvek I.*, ed. Juhász Erika, Kozma Tamás, Publisher: Belvedere Meridionale, Szeged, 2014, pp. 370–395.

- [22] Csernoch, M. & Biró, P. (2014) Digital Competency and Digital Literacy is at Stake, ECER 2014 Conference, 1–5. September, 2014, Porto, Portugal.
<http://www.eera-ecer.de/ecer-programmes/conference/19/contribution/31885/>, accessed 12-October-2014.
- [23] Csernoch, M. & Biró, P. (2015) Számítógépes problémamegoldás. Tudományos és Műszaki Tájékoztatás 62:(3) pp. 86–94.
- [24] Csernoch, M. & Biró, P. (2015) Wasting Human and Computer Resources. International Journal Of Social Education Economics And Management Engineering 9:(2) pp. 555–563.
- [25] Erst denken, dann klicken I. Kein Kind ohne Digital Kompetenzen. http://www.saferinternet.at/uploads/tx_simaterials/digitale-kompetenzen-handbuch-web-einzelseiten.pdf. Letöltve: 2014. 11. 03.
- [26] Garr, R. (2011) Presentation Zen: Simple Ideas on Presentation Design and Delivery (2nd Edition) (Voices That Matter). New Riders. ISBN-13: 978-0321811981.
- [27] Garr, R. (2009) Presentation Zen: Simple Ideas on Presentation Design and Delivery. (Voices That Matter). New Riders.
- [28] Garr, R. (2009) PreZENTáció. HVG Könyvek – HVG Kiadó Zrt. ISBN: 978-963-9686-81-6
- [29] ICT in schools survey – many children not getting what they need; teachers need more training and support (2013. április 19.) Az Európai Bizottsága sajtóközleménye, Brüsszel.
URL: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-341_en.htm, letöltve 2014. 04. 12.
- [30] IEEE&ACM Report 2013. Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science. December 20, 2013. The Joint Task Force on Computing Curricula Association for Computing Machinery (ACM) IEEE Computer Society.
<http://www.acm.org/education/CS2013-final-report.pdf>, letöltve: 2014. 11. 03.
- [31] Informatics education: Europe cannot afford to miss the boat. <http://www.informatics-europe.org/images/documents/informatics-education-europe-report.pdf>, letöltve: 2014. 11. 03.

- [32] Jakabné, Z.A. Hogyan készíthet esztétikus iratot?
http://www.kepzesevolucioja.hu/dmdocuments/4ap/16_1617_012_101030.pdf, 2014. december 27.
- [33] Jury, D. (2004) *About Face: Reviving the Rules of Typography*. RotoVision. ISBN-10: 2880467985. ISBN-13: 978-2880467982.
- [34] Jury, D. (2006) *What is Typography?* RotoVision. ISBN-10: 2888931036. ISBN-13: 978-2888931034.
- [35] Jury, D. (2007) *Mi az a tipográfia?* SCOLAR KFT. ISBN: 9789639534773.
- [36] Kerettanterv (2013) <http://kerettanterv.ofi.hu/index.html>, letöltve: 2014. 11. 03.
- [37] Kruger, J. & Dunning, D. (1999) Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments. *Journal of Personality and Social Psychology* 77 (6): pp. 1121–34.
- [38] Magyar helyesírási szótár. Első kiadás: 1999. Változatlan lenyomat: 2005. Akadémiai Kiadó, Budapest. Szerkesztők: Fábrián Pál, Deme László, Tóth Etelka Magyar helyesírási szótár
- [39] Mekk Elek, az ezermester.
http://hu.wikipedia.org/wiki/Mekk_Elek,_az_ezermester,
 letöltve 2015. 01. 05.
- [40] Nyakóné, J. K., Terdik, Gy., Biró, P. & Kátai, Z. (2011)
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0046_bevezetes_az_informatikaba/ch11.html, 2014. december 27.
- [41] Panko, R.R. (2008) What We Know About Spreadsheet Errors. *Journal of End User Computing's*. Special issue on Scaling Up End User Development. (10)2, pp. 15–21.
- [42] Péterfy, K. (2002) *Microsoft Word 97 – magyar változat*. Mercator Stúdió.
- [43] Polya, G. (1954) *How To Solve It. A New Aspect of Mathematical Method*. Second edition (1957) Princeton University Press, Princeton, New Jersey. Magyarul: *A gondolkodás iskolája*, Gondolat Kiadó.
- [44] Teo, T. and Tan, M. (1999) Spreadsheet Development and “What-if” Analysis: Quantitative versus Qualitative Errors. *Accounting Management and Information Technologies*, vol. 9, pp. 141–160.

- [45] Tort, F., Blondel, F.M. and Bruillard É. (2008) Spreadsheet Knowledge and Skills of French Secondary School Students. R. T. Mittermeir and M.M. Sysło (Eds.): ISSEP 2008, LNCS 5090, pp. 305–316, 2008. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- [46] Van Deursen A. and Van Dijk J. (2012) CTRL ALT DELETE. Lost productivity due to IT problems and inadequate computer skills in the workplace. Enschede: Universiteit Twente.
http://www.ecdl.org/media/ControlAltDelete_LostProductivityLackofICTSkills_UniverstiyofTwente1.pdf, letöltve 2014. 07. 15.
- [47] Vida, A. (2010) A szövegszerkesztők.
<http://www.hansagiisk.hu/hansagi/UserFiles/File/letoltes/va/WORD%202010.pdf>, letöltve 2014. december 27.
- [48] Virágvölgyi Péter (2004) A tipográfia mestersége – számítógéppel. Osiris Kiadó, Budapest ISBN: 9633894778
- [49] Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. Communications of the ACM, March 2006/Vol. 49, No. 3.
- [50] Word „stílusok” – gyorsalpaló. Feltöltve: 2014-03-09.
http://gyik.postr.hu/word-stilusok-gyorstalpalo?utm_source=origonyito&utm_medium=cimlapi_box&utm_campaign=sec, 2014. december 27.
- [51] Word alapok – gyorsalpaló. Feltöltve: 2014-03-02.
<http://gyik.postr.hu/word-alapok-gyorstalpalo/>, 2014. december 27.
1. Források
- [52] Népeség- és településföldrajz előadás. <http://www.uni-miskolc.hu/~ecomojud/hallgatoinformacio.htm>, letöltve 2014. 12. 27.
- [53] Digitális pillangókés. http://www.pto.hu/digitalis_pillangokes/, letöltve 2009. 03. 1.
- [54] Digitális pillangókés. http://www.pto.hu/digitalis_pillangokes/, letöltve 2014. 12. 15.
- [55] Mobil tudakozó. <http://www.mobiltudakozo.hu>, letöltve 2014. 12. 15.
- [56] Online jegyvásárlás. https://jegyvasarlas.mav-start.hu/eTicketV2/HU/hogyan_vasarolhatok.html, letöltve 2014. 12. 15.
- [57] Messit nem csak Ronaldo előzte meg. Hozzászólás. <http://www.origo.hu/sport/focivilag/20141231-messit-nem-csak-ronaldo-elozte-meg.html>, letöltve 2014. 12. 31.

- [58] A debreceni nyilvános WC-k: OO. <http://www.haon.hu/debrecen/a-debreceni-nyilvanos-wc-k-oo/2013824>, 2014. december 31.
- [59] Fotók: 125 éves az Eiffel-torony. <http://www.haon.hu/fotok-125-eves-az-eiffel-torony/2518493>, letöltve 2014. 12. 31.
- [60] Eiffel-torony. <http://hu.wikipedia.org/wiki/Eiffel-torony>, letöltve 2014. 12. 31.
- [61] HILLS TOUCH FOOTBALL.
<http://hillstouch.com/downloads/registerb.doc>, letöltve 2014. 12. 31.
- [62] Cheer up Amal... <http://www.dailymail.co.uk/tvshowbiz/article-2807896/Amal-Clooney-channels-old-Hollywood-glamour-metallic-gold-dress-furry-black-coat-heads-post-wedding-party-husband-George-Clooney.html>, letöltve 2014. 12. 31.

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE