


Matematikai képletek beillesztése (LaTeX használatával¹)

 Az eXe TinyMCE matematikai képletgombjával létrehozhatunk és beilleszthetünk matematikai képletek képeit² nagyjából bárhová a tartalomban, bármely szövegszerkesztő mezőbe. Mint a beágyazott képforrások speciális fajtája, az eXe matematikai képlet valamely matematikai egyenlet (vagy egyéb) grafikus reprezentációja, mely lehet LaTeX specifikus is.

Mi a LaTeX és a MimeTeX?

A LaTeX az általános nyomdai szedés és formázás jelölőnyelve, mely biztosítja számunkra matematikai egyenletek (és sokkal több) szerkesztését, a nagyon egyszerűtől a nagyon összetettig.

Például, az itt látható LaTeX jelölő-forrás „ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ ” eredményezi a következőkben a másodfokú egyenlet megoldó-képletének matematikai

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

képletét:

Nem kell aggódni, ha a fenti LaTeX jelölő-forrás kezdetben meglehetősen ijesztőnek tűnik, könnyedén el lehet kezdeni az eXe matematikai képletek létrehozását, olyan egyszerű, akárcsak a következőkben:

- az „ $1+1=2$ ” LaTeX jelölő-forrás ezt a matematikai képletet eredményezi:
 $1+1=2$
- a „ $3^2=9$ ” LaTeX jelölő-forrás ezt a matematikai képletet eredményezi:
 $3^2=9$
- a „ $ax+by=c$ ” LaTeX jelölő-forrás ezt a matematikai képletet eredményezi:
 $ax+by=c$

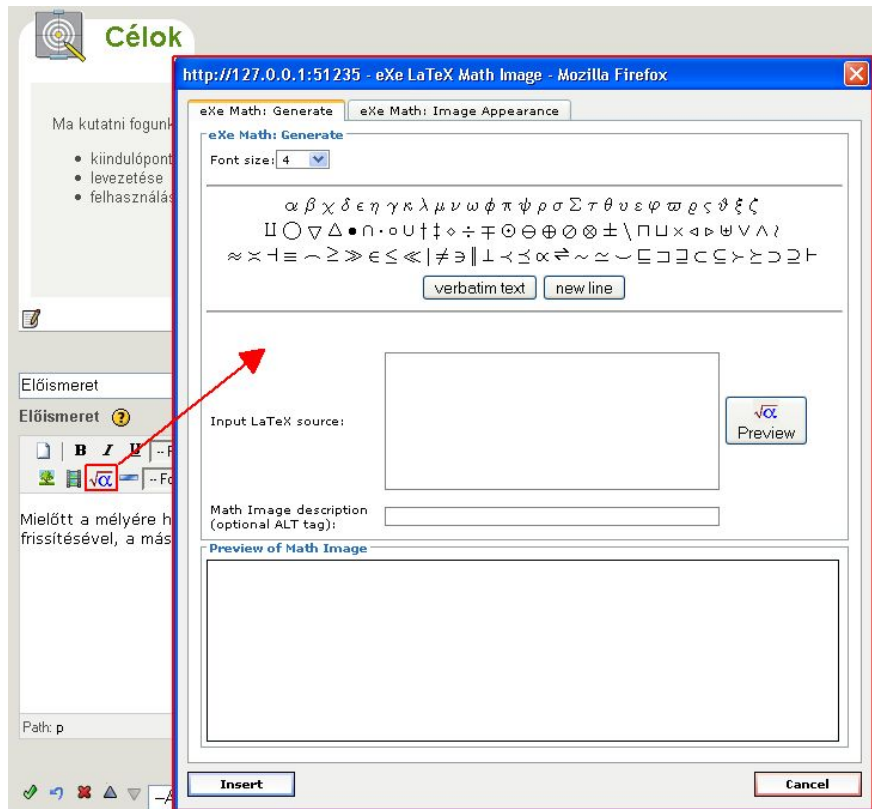
A MimeTeX egy különleges LaTeX-feldolgozó eszköz az eXe-n belül a LaTeX forrás elemzéséhez és az eredményül adott matematikai képlet generálásához. A MimeTeX nem feltétlenül implementálja a LaTeX összes lehetőségét, de éppen ezért elsősorban a matematikai részekre összpontosít. Egy gyors bevezető oktató kézikönyv a MimeTeX-hez és LaTeX-hez itt található: <http://www.forkosh.com/mimetextutorial.html>.

¹ LaTeX analógiájára, de nem tükrözve annak filozófiáját. Látszik ez abból, hogy pl.: az indexek esetében nem alkalmazza a kisebb méretű jelölést. A felhasználó ne várja az eXe-től a LaTeX-szintű képletmegjelenítést (Szerk.).

² Szó szerint képeit, hiszen a matematikai képleteket képként (bittérkép-ként) kezeli, és nem támaszkodik a képlet karaktereinek kódjára (Szerk.).

Egy eXe matematikai képlet létrehozása

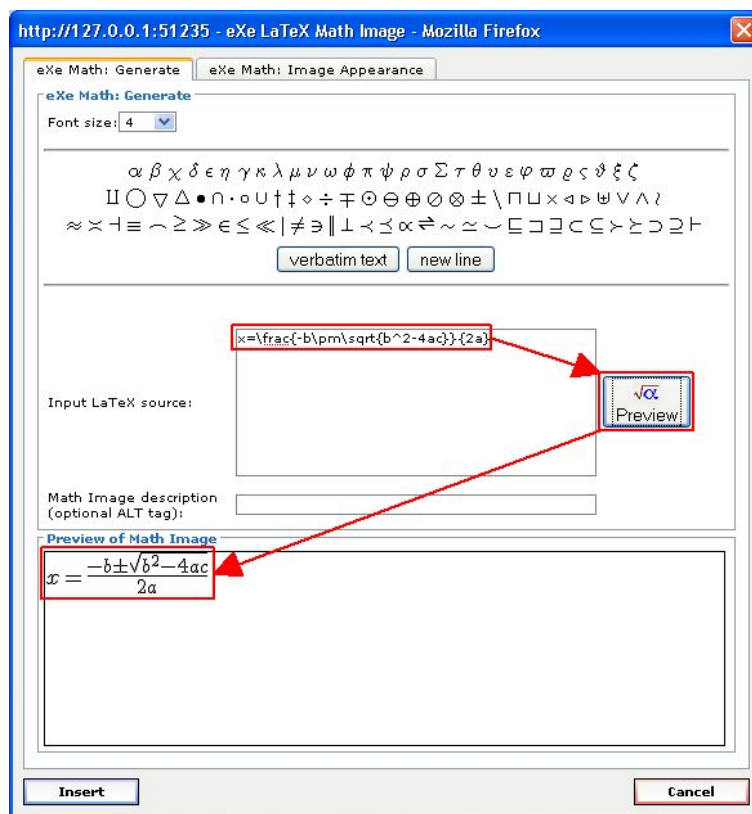
Bentről, a szövegszerkesztő szerkesztő mezőjéből kattintsunk a TinyMCE *eXe math image* gombra az eXe LaTeX matematikai képlet dialógusablakának felhozásához:



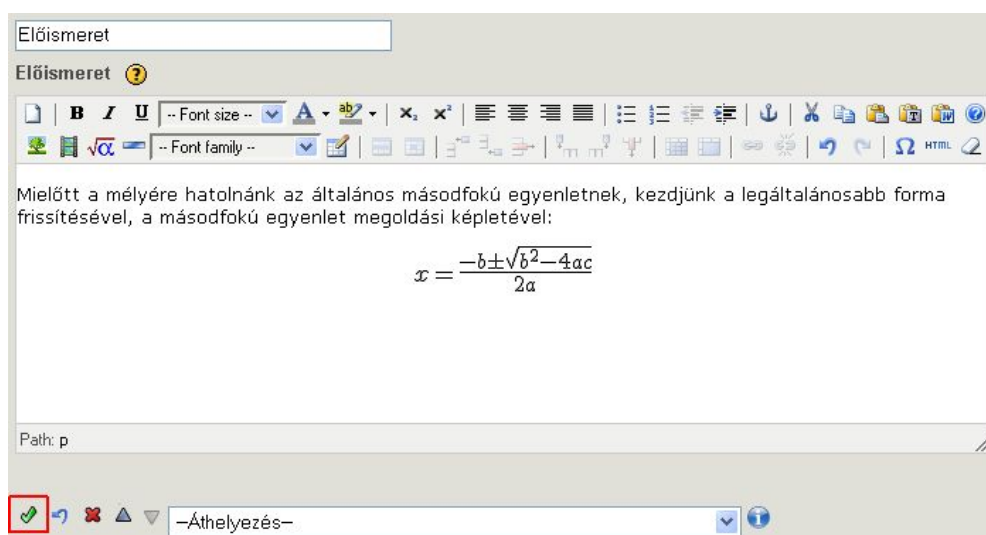
Közvetlenül beírhatjuk a LaTeX jelölő-forrást, vagy választhatunk a lehetséges szimbólumok bármelyikének kijelölésével a megfelelő LaTeX jelölőjük forrásba illesztéséhez.

- A *verbatim text* gomb egy LaTeX parancs párt illeszt be „`\begin{verbatim}\end{verbatim}`”, minden szöveg, amit beírunk a „`\begin{verbatim}`” és az „`\end{verbatim}`” közé LaTeX feldolgozás nélkül jelenik meg ugyanúgy, ahogy begéptük.
- A *new line* gomb egy LaTeX újsor parancsot „`\\`” illeszt be, mellyel sortörést generálunk.
- Az egyenlet aktuális képére vonatkozó betűméretet kiválaszthatjuk a legördülő listából. Bár mindegyik egyenlet képének csak egy betűmérete van, bármennyi matematikai képletet beágyazhatunk minden egyes szövegszerkesztő mezőbe.

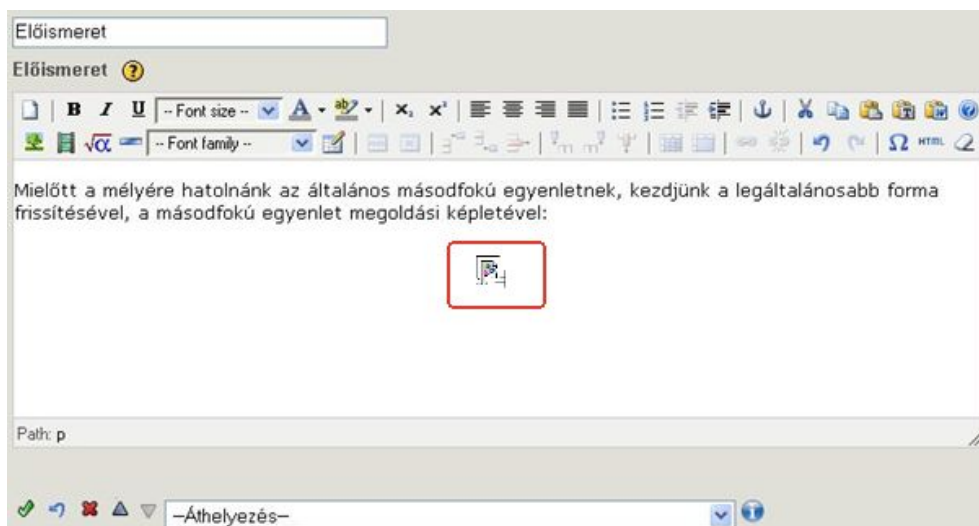
Kattintsunk a matematikai dialógusablak *Preview* gombján, hogy feldolgozza a LaTeX forrást, létrehozzon egy matematikai képletet és megjelenítse azt a matematikai dialógusablak *Preview* (Előnézet) paneljén.



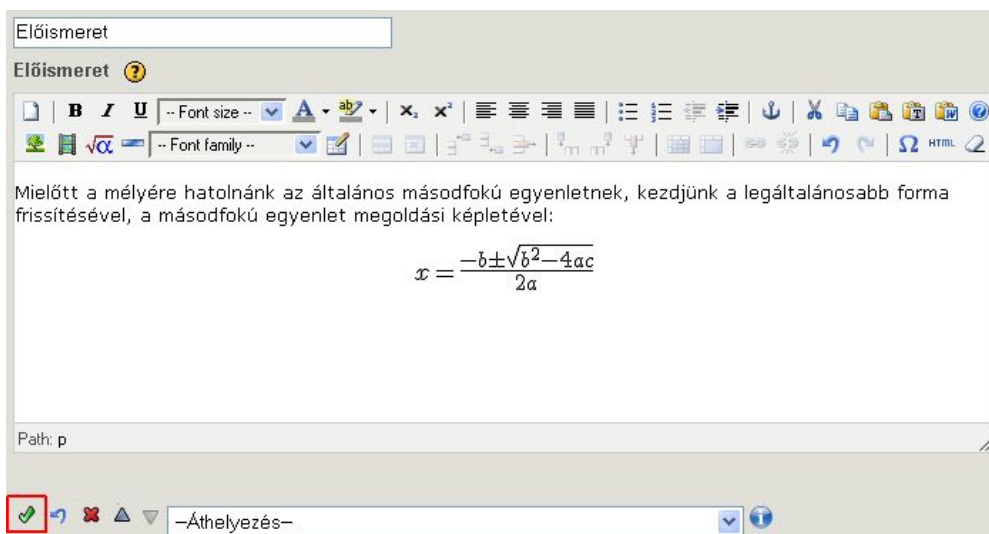
Kattintsunk a matematikai dialógusablak *Insert* gombján, ha készen vagyunk. A kép újragenerálódik, ha bármit változtattunk a legutolsó *Preview* megnyomása után. Majd a generált matematikai képlet megjelenik a szövegszerkesztőnk mezőjébe, így:



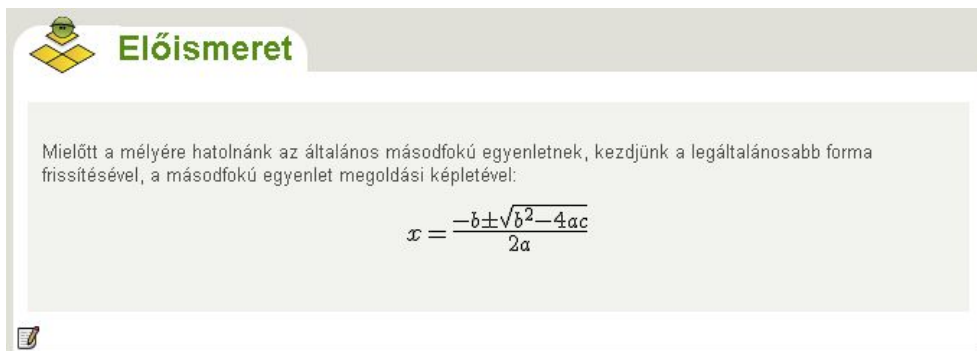
Jóllehet, alkalomadtán a matematikai képlet összetört képként jelenik meg, úgymint:



... ami azt jelenti, hogy valami probléma lehet a MimeTeX kép beillesztésekor. Rendszerint ez megoldódhat mialatt még elsőként töröljük az összetört képet a szövegszerkesztőben (csak jelöljük ki és nyomjuk meg a [Delete] gombot), majd ismét próbáljuk megnyitni az eXe matematikai képlet gombját és követni a fenti lépéseket. Vagy, ha sok LaTeX jelölőt vittünk be, és nem akarjuk előlről kezdeni, szerkesszük közvetlenül a matematikai képletet, ha még megmaradt a LaTeX jelölőnk, újra létrehozhatjuk az előnézetet és beilleszthetjük.



Amint a kép helyesen jelenik meg a szövegszerkesztő mezőben, teljes mértékben beágyazható a projektünkbe az iDevice „Rendben gomb”-jának (✓) megnyomásával:



Előismeret

Mielőtt a mélyére hatolnánk az általános másodfokú egyenletnek, kezdjük a legáltalánosabb forma frissítésével, a másodfokú egyenlet megoldási képletével:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Egy eXe matematikai képlet módosítása

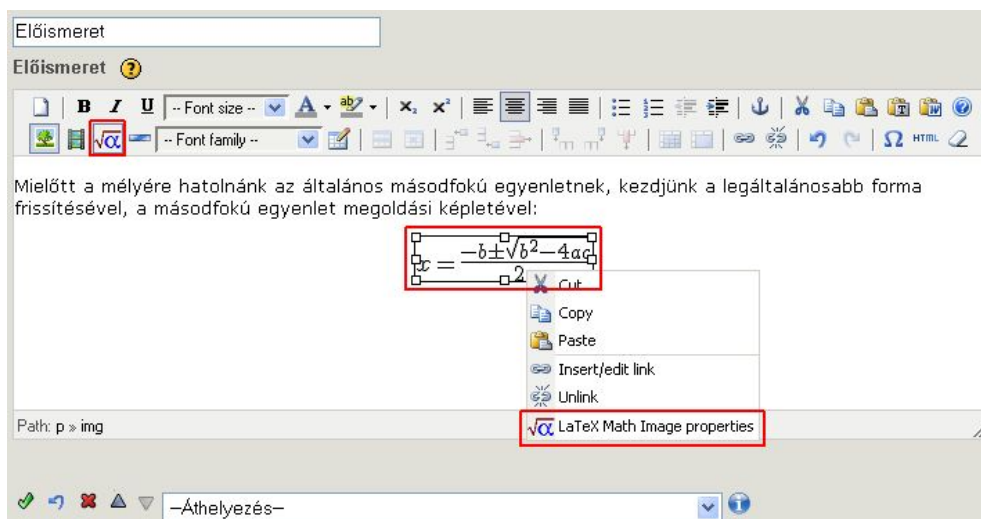
Bár a matematikai képlet kezdeti megszerkesztése némiképp bonyolultabbnak tűnik, mint egy szabványos kép az esedékes LaTeX jelölő-forrás miatt, amint elkészült a matematikai képlet, valóban csak egy specifikus fájtípus a szabványos fájl alapú kép beágyazásának egy eXe erőforrásként. Az aktuálisan beágyazott fájl neve és elérési útja történetesen rejtett, mivel a fájl a színtalpak mögött generálódik a Preview és Insert gombok által.

Tehát, az információk nagy része, melyet korábban megtanultunk a fájl alapú képek beemelésére és attribútumainak módosítására vonatkozóan itt is alkalmazható, amikor matematikai képletekkel dolgozunk. Ez magában foglalja bármely, eXe-n belüli kép többféle módon való elhelyezését és igazítását.

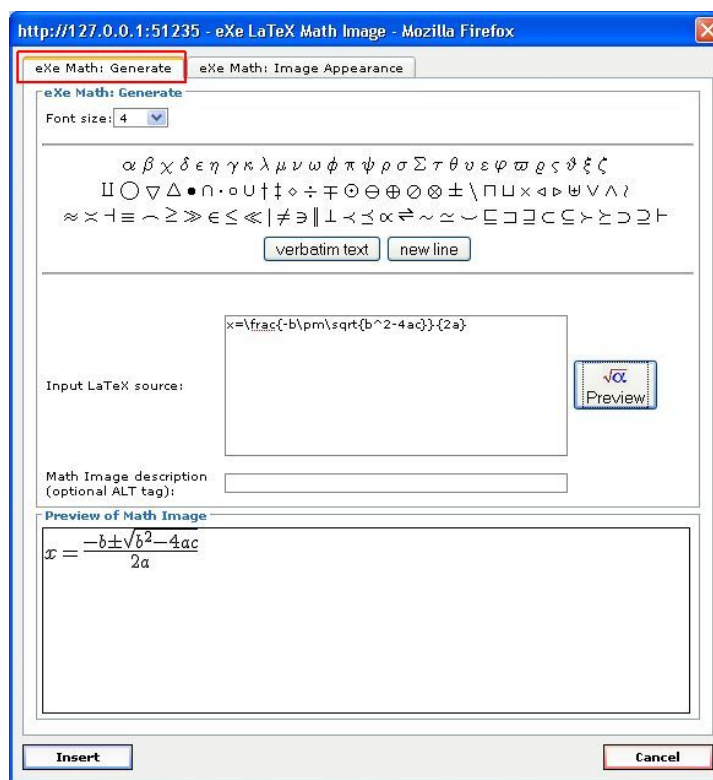
Épp úgy, mint egy standard kép módosításánál, először szerkeszteniünk kell a szövegszerkesztő mezőjében, majd megnyithatjuk az eXe matematikai képlet dialógusablakot a matematikai képlet kiválasztásához és ehhez:

- kattintsunk a TinyMCE eszköztáron az eXe matematikai képletgombra,
- vagy válasszuk a *LaTeX Math Image properties* menüpontot a kép helyi menüjéből (pl.: egy jobb egérgattintáson keresztül a Windows-ban, vagy egy kontrollkattintással a Macintosh-nál).

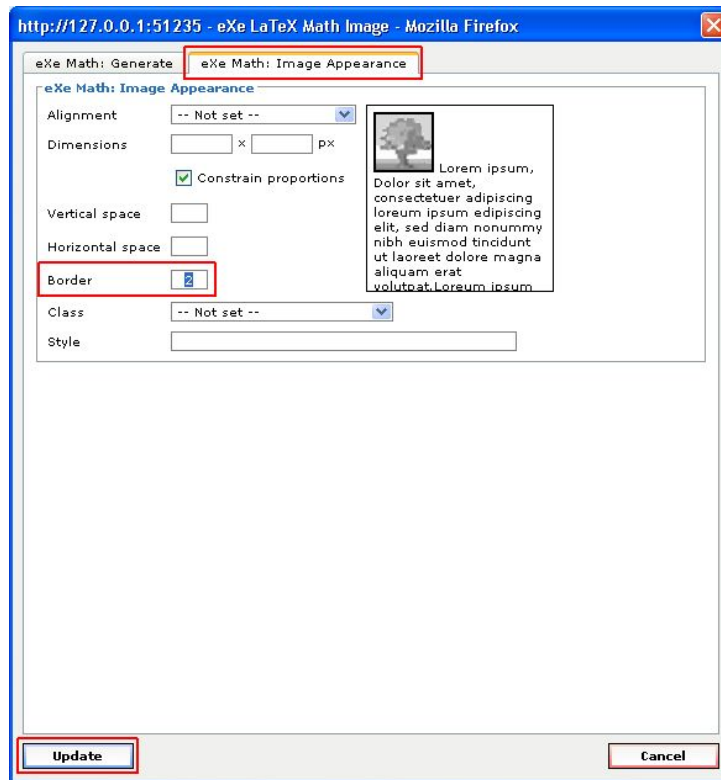
A matematikai képlet tulajdonság dialógusablak megnyitásának mindkét módszerét kijelölve mutatja az alábbi kép:



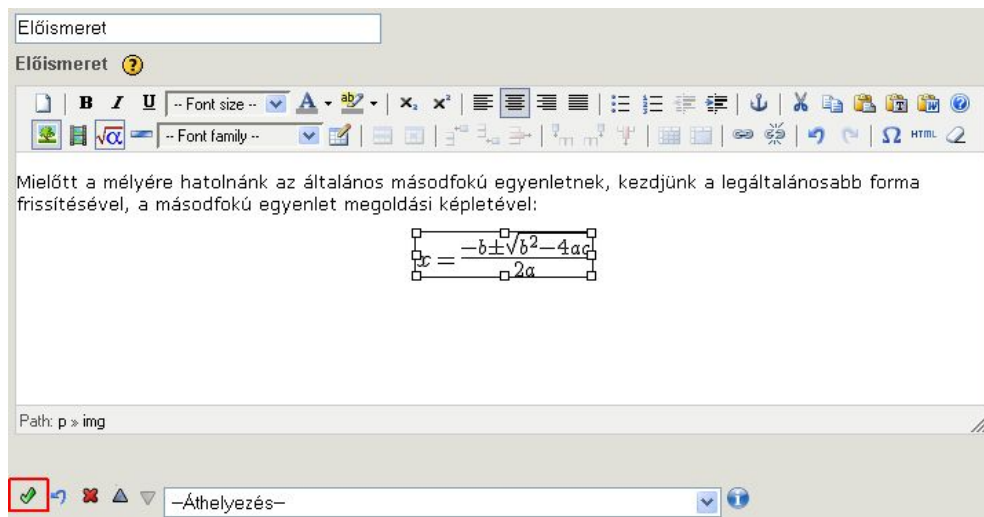
A fentiek közül mindkettő a beágyazott matematikai kép dialógusablakát nyitja meg, ahol a *Generate* fül az aktív:



Megjegyezzük, hogy a LaTeX jelölő-forrás is megmarad, úgyhogy egyszerűen végezhetünk további változtatásokat az eXe matematikai képletünkön. Tény, hogy ez a kapcsolódás a LaTeX forráskóddal a fő dolog, futtatható kódot hoz létre forrásállományból, amitől több lesz ez, mint „csak egy kép”. Megváltoztathatjuk az attribútumait ezen a *Generate* fülön, valamint a többi attribútumot a matematikai képlet *Appearance* fülének kiválasztásával:



Kattintsunk egyszer a matematikai képlet dialógusablakának *Update* gombjára, ha befejeztünk bármely módosítást, és a matematikai képlet frissülni fog a szövegszerkesztőben:



Ne felejtünk el kattintani az iDevice „*Rendben gomb*”-ján (👍), hogy teljesen jóváhagyjuk a változtatásokat.

Egy eXe matematikai képlet eltávolítása

Épp úgy, mint egy szabvány kép eltávolításánál, egyszerűen eltávolítható a matematikai képlet az iDevice szövegszerkesztő mezőjéből:

1. szerkesszük az iDevice-t,
2. kattintsunk a matematikai képletre a kijelöléshez,
3. és nyomjuk meg a [Delete] gombot.
4. Végül kattintsunk az iDevice „*Rendben gomb*”-jára (✔), a szerkesztés befejezéséhez, és az iDevice tartalom feldolgozásához. Ez eltávolítja a matematikai képletet, és eredményesen „kiágyaz” bármely más hasonló eXe erőforrást.

A LaTeX és az eXe matematikai képleteire vonatkozó további információk

MimeTeX kézikönyv és példák

A MimeTeX LaTeX kézikönyve elérhető a

<http://www.forkosh.com/mimetextutorial.html>

oldalon, mely tartalmaz egy kiváló, interaktív LaTeX gyakorló dobozt, példákat és linkeket további LaTeX ajánlásokhoz.

Spanyol nyelvű bemutató eXe matematikai képletekről

Egy nagyszerű flash alapú bemutató illusztrálja az eXe matematikai képletének létrehozását, amit a spanyol nyelvű eXe Útmutató tartalmaz a

http://www.aprenderenred.net/exelearning_tutorial/editor6.html

oldalon. Kattintsunk a nagy nyílra, hogy átlépünk a diákra.

Hivatkozások és csatolások beillesztése



A TinyMCE „összekapcsolás” és „szétkapcsolás” gombjait használhatjuk hivatkozások létrehozására nagyjából bárhol a tartalomban, bármely szövegszerkesztő mezőben, vagy ilyen kapcsolatok eltávolítására. Ezeknek a linkeknek két fő válfaja létezik: „navigációs” hivatkozás és „csatolt dokumentum” típusú hivatkozás.

A „navigációs” hivatkozások azok, melyekre rákattintva a tartalomban, közvetlenül a web böngésző egy új céloldalára irányítanak (opcionálisan egy új böngésző ablakba). A származó céloldal lehet egy külső web oldal, vagy esetleg egy belső oldal a tartalomban. Általánosságban a „navigációs” linkeket egyszerűen „hivatkozásoknak” nevezik, és a következőképpen hozzuk létre:

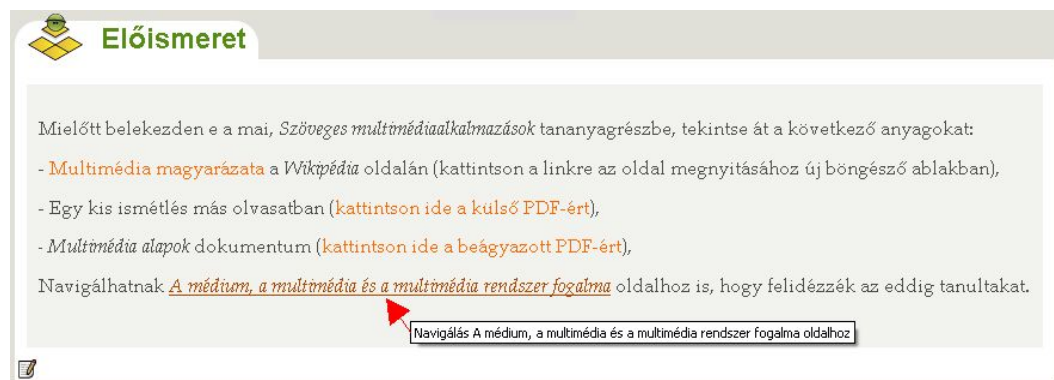
- külső web oldalakhoz kapcsoljuk,
- vagy belső horgonyokhoz kapcsoljuk (csak web oldal export esetén alkalmazható).

Kérjük, vegye figyelembe, hogy ezek a navigációs linkek különböznek bármely navigációs sávtól, amelyeket már képesek vagyunk az exportált tartalomba bevezetni, ezek nagyon speciális, egyedi hivatkozások, melyeket nagyjából bárhová elhelyezhetünk, és nagyjából bárhová kapcsolódhatunk vele. A navigációs sáv, tipikusan a tartalom bal oldalán, a tartalomban lévő oldalakhoz kötött, és vagy az eXe hozzá létre, amikor web oldalra exportálunk, vagy pedig az adott LMS rendszer szolgáltatja, ha egy tartalomcsomag formájában exportáltuk és aztán LMS rendszerbe importáltuk. Valójában az LMS rendszerek gyakran preferálják a navigációs szükségletekről való gondoskodást, beleértve esetlegesen az oldalak nyomkövetésére vonatkozó statisztikákat is. Éppen ezért az eXe belső navigációs hivatkozásai csak web oldalra történő exportnál engedélyezettek, és minden más export esetén le van tiltva.

A „**csatolt dokumentum**” típusú hivatkozások azok, melyekre ha rákattintunk a tartalom belül egy kapcsolt dokumentumot nyitnak meg megtekintésre társított kisegítő alkalmazások elindításával. Például, egy csatolt .pdf dokumentumot meg lehet nyitni az Adobe Acrobat Reader-ben, vagy hasonló kisegítő alkalmazásban. Általánosságban ezeket egyszerűen csak „mellékleteknek” nevezik, és a következőképpen hozhatók létre:

- egy külső webkiszolgálón lévő bármilyen típusú fájlforrás csatolása,
- vagy bármilyen típusú helyi fájl alapú erőforrás csatolása és belső beágyazása révén.

Nézzünk meg néhány példát olyan tartalomra, melybe már be van ágyazva minden típusú hivatkozás és melléklet:



A fenti példa *Előismeret* iDevice rendre a következő hivatkozás- és melléklettípusokat tartalmazza:

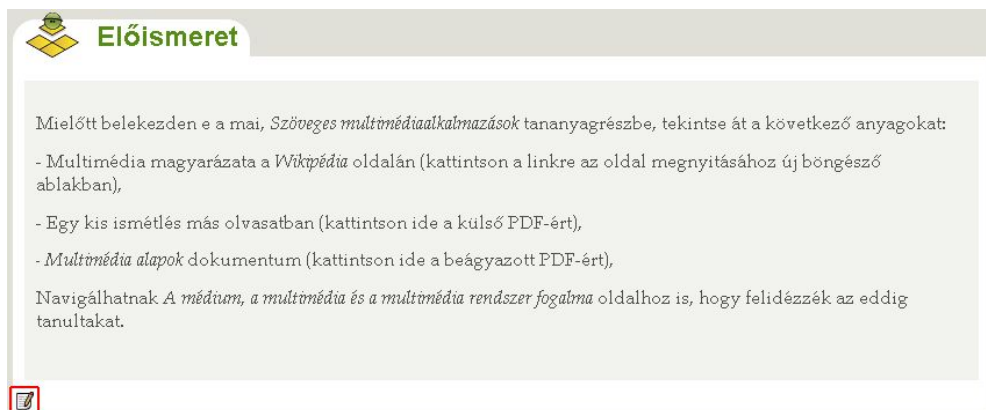
1. egy navigációs link egy külső web oldalra („Multimédia magyarázata”),
2. egy külső web alapú melléklet („A multimédia fogalma, alkalmazása, jövője”),
3. belsőleg beágyazott fájl alapú melléklet („Multimédia alapok”),
4. és egy belső navigációs link egy másik csomóponthoz a tartalom belül, „A médium, a multimédia és a multimédia rendszer fogalma”.

A legszó, belső navigációs hivatkozás példa még azt is mutatja, hogyan jelenik meg a tartalomban, ha rámutatunk az egérrel a hivatkozásra:

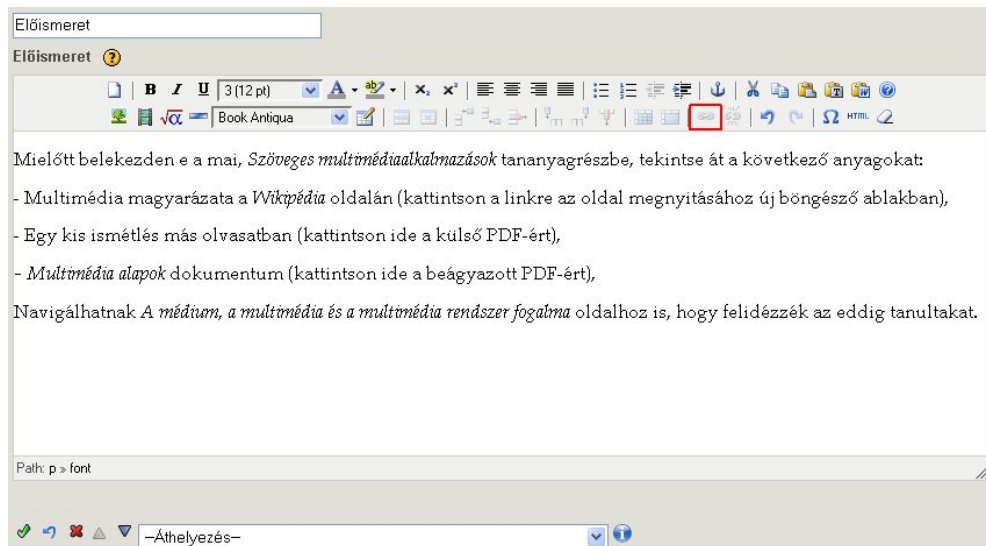
- a hivatkozás szövege (vagy kép, ami azt illeti) aláhúzott (vagy keretezett),
- és a hivatkozás címe megjelenik egy gyorsstippként, adott esetben ezt mutatja: „Navigálás A médium, a multimédia és a multimédia rendszer fogalma oldalhoz”.

Megjegyezzük, hogy a hivatkozás aktuális megjelenését a tartalmunk aktív Cascading Style Sheets-je (CSS) szabályozza.

Most, hogy láttuk, hogyan néznek ki a hivatkozások létrehozás után, nézzük meg, hogyan illesszük be azokat a tartalomba. Mielőtt kapcsolatokat adtunk volna meg, és csak a helyőrző szöveg volt a hivatkozás helyén, a példa így jelent meg a tartalomban:



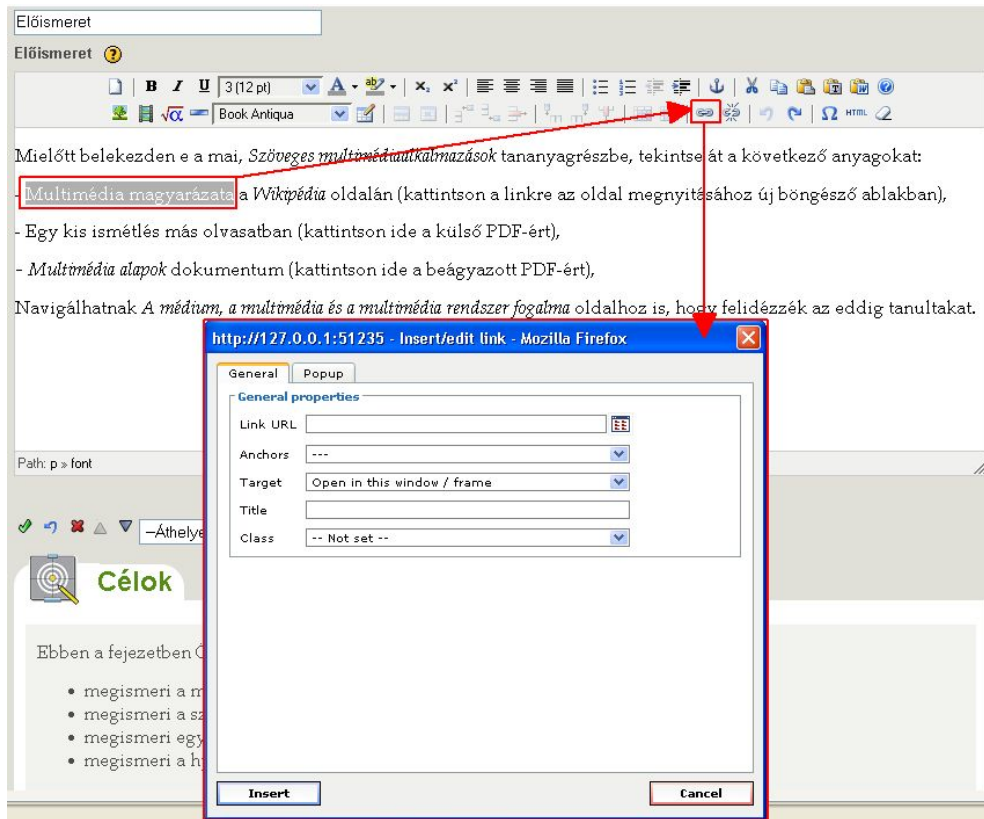
Kattintsunk az iDevice szerkesztés gombján, hogy belépünk a szerkesztő módba:



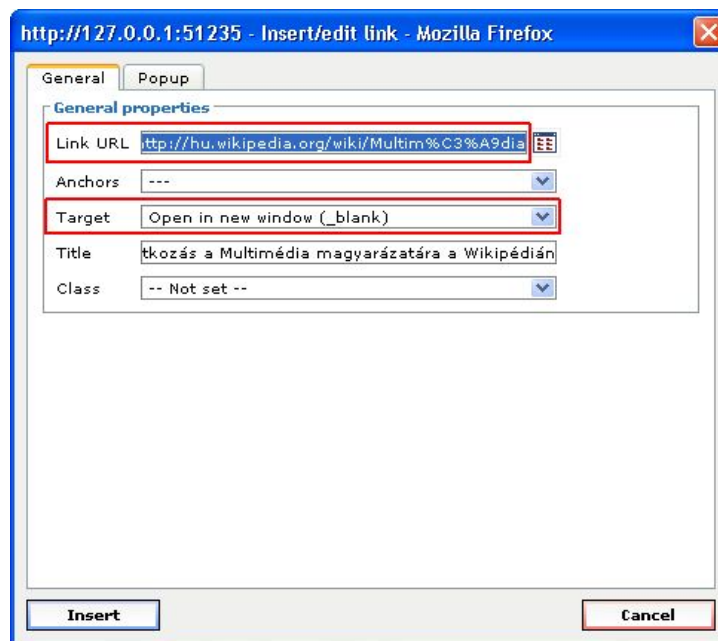
... és figyeljük meg, hogy a TinyMCE hivatkozás gombja még nem aktív. Annak érdekében, hogy megadjunk egy hivatkozást, először ki kell jelölnünk valamilyen szöveget (és/vagy képeket), hogy aktívvá tegyünk a hivatkozás eszközt.

Egyszerű lépésenkénti példák mutatják be a továbbiakban minden típusú hivatkozás létrehozását, kezdve a külső web oldalra történő navigációs hivatkozással.

Web alapú navigációs linkek beillesztése



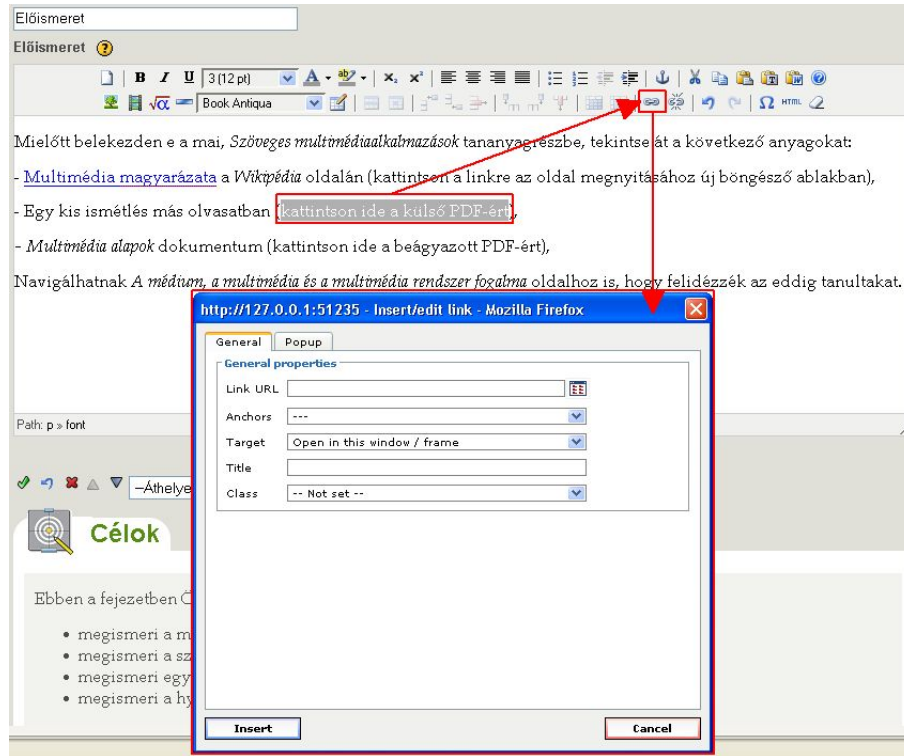
Írjuk be a cél web címet a hivatkozás dialógusablak *LinkURL* mezőjébe. Ha szeretnénk, hogy egy új célablakban jelenjen meg, állítsuk ezt be ugyanezen hivatkozás dialógusablakban a *General* fülön így:



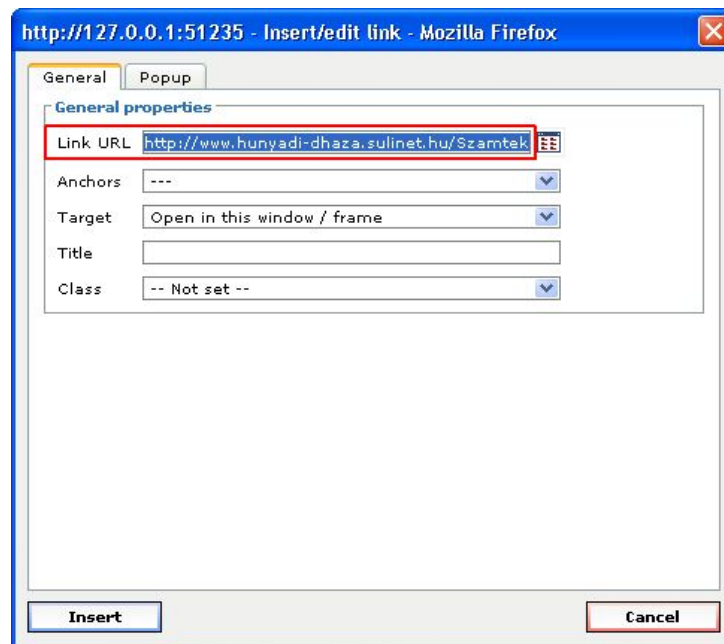
Nézzük meg a *LinkURL* és a *Target* mezőket, valamint a *Title* mezőt, ami megmutatja a gyorstippet, amikor az egérkurzort a hivatkozás fölé visszük.

Ezután egyszerűen kattintsunk a hivatkozás dialógusablak *Insert* gombjára, és az iDevice „*Rendben gomb*”-jára (✓) az új web hivatkozás feldolgozásához.

Web alapú dokumentum mellékletek beillesztése



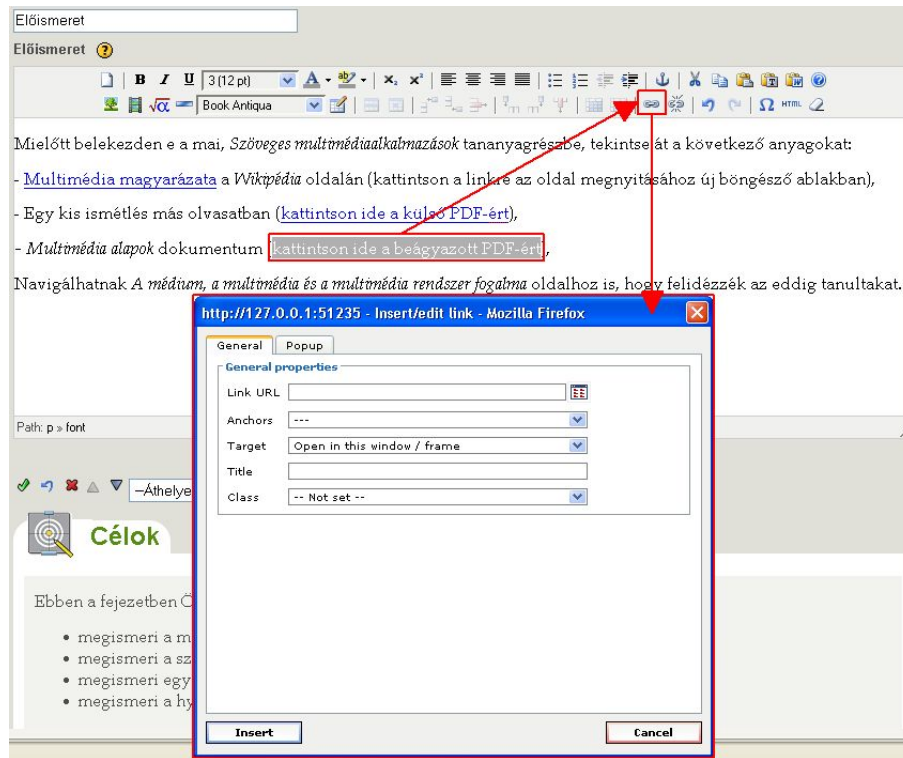
Adjuk meg a web alapú melléklet web címét a hivatkozás dialógusablak *Link URL* mezőjében a *General* fülön.



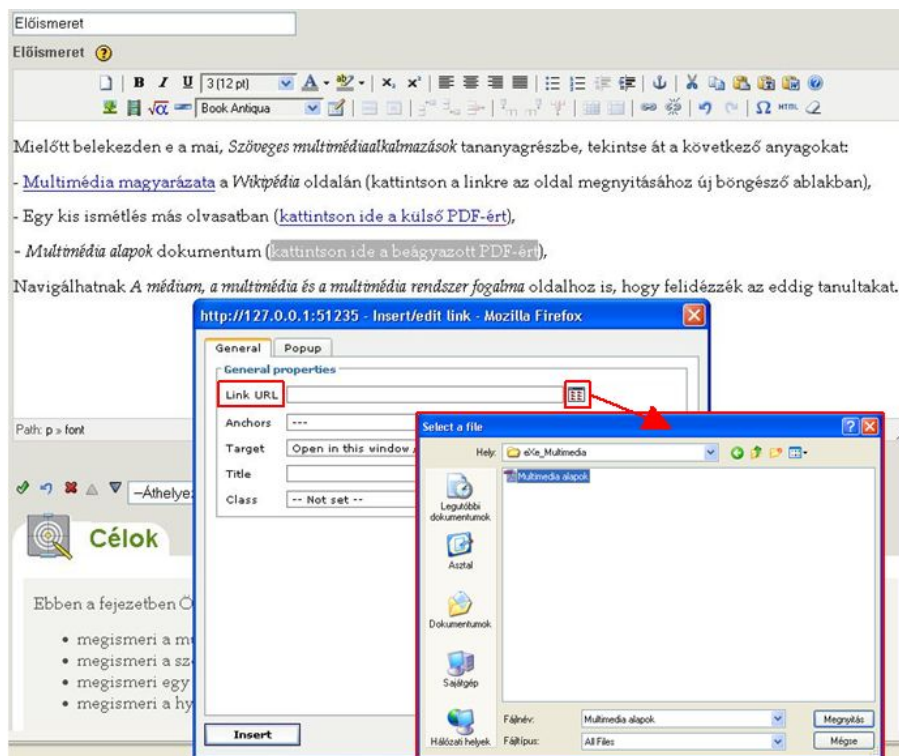
Ez a web alapú melléklet *nem* fog bemásolódni a projektünkbe, de megmarad, mint egy külső csatolt melléklet.

Helyi fájl alapú dokumentum csatolása

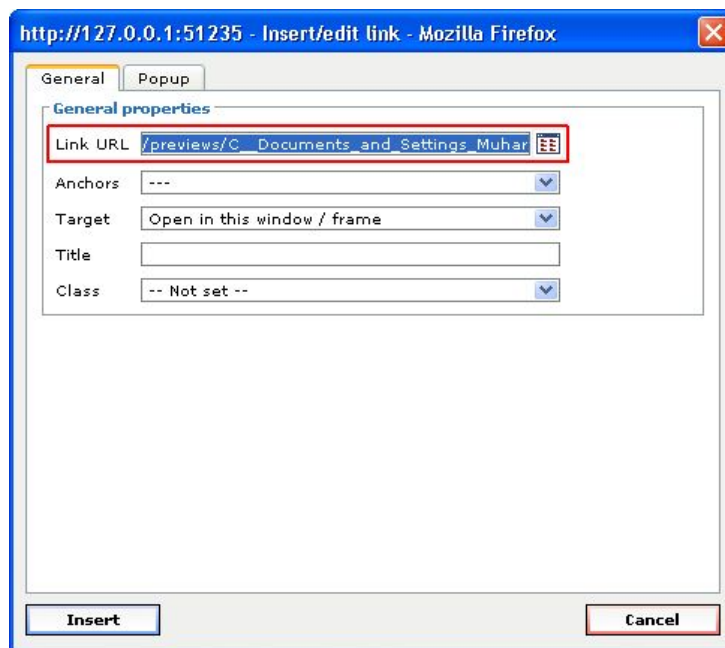
Ahhoz, hogy ténylegesen beágyazzunk egy mellékletet úgy, hogy azt tartalmazza a projekt és a tartalom, csatoljunk egy helyi fájlt:



Használjuk a hivatkozás dialógusablak fájl tallózás gombját a helyi fájl kiválasztásához:



Mihelyt kiválasztottuk a fájlt, nézzük meg, hogy a *Link URL* mező tartalmazza az elérési utat épp úgy, mint a helyi fájl alapú kép beágyazásánál:



FIGYELMEZTETÉS: Ne változtassunk a *Link URL* mezőn, nehogy sikertelen legyen a beágyazás!

Épp úgy, mint a fájl alapú képek beillesztésénél, mikor kezdetben besúrjuk a hivatkozást a szövegszerkesztőbe, a melléklet nincs még feldolgozva, sem teljesen beágyazva, és egy ideiglenes URL előnézetet mutat. Itt is, akárcsak a képeknél, először kattintsunk hivatkozás dialógusablakban az *Insert* gombra, majd az iDevice „*Rendben gomb*”-jára (✓), hogy teljesen feldolgozza és beágyazza az új mellékletet.

Belső navigációs linkek beillesztése web oldalra történő exportálás esetén

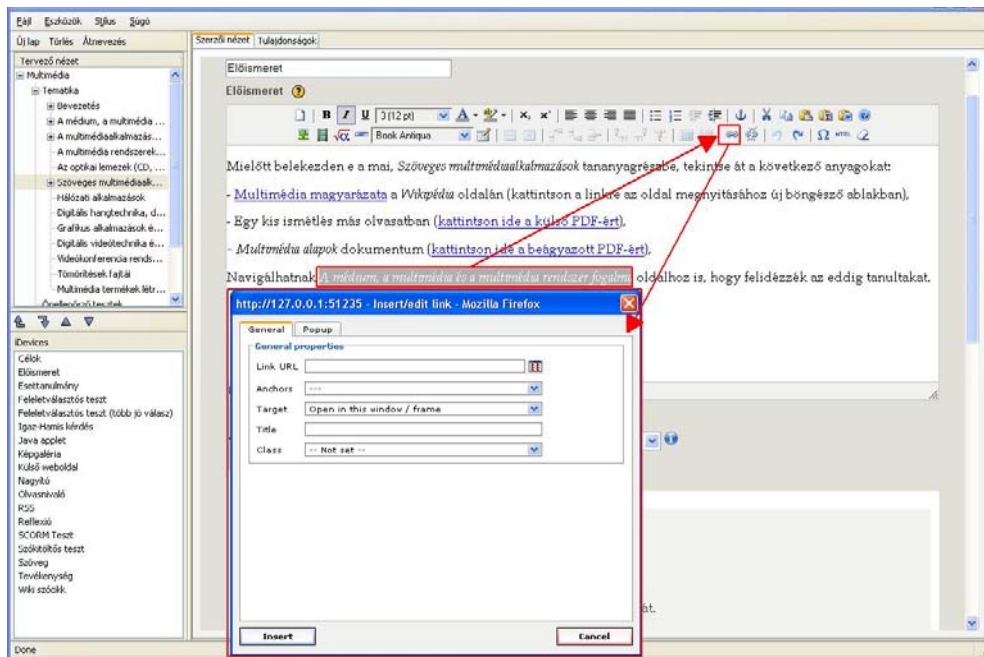
Kérjük, fogadja meg a tanácsot! A belső hivatkozás csakis web oldalra történő exportálás esetén működik. Még magán az eXe-n belül sem aktív a belső hivatkozás, csak web oldal exportálás után tudunk navigálni ezen linkek között.

Más típusú exportálások nem engedélyezik a belső hivatkozások használatát, mert az Learning Management System (LMS) rendszerek gyakran preferálják a navigációs szükségletekről való gondoskodást, beleértve esetlegesen az oldalak nyomkövetésére vonatkozó statisztikákat is. Éppen ezért az eXe belső navigációs hivatkozásai csak web oldalra történő exportnál engedélyezettek, és minden más export esetén le van tiltva.

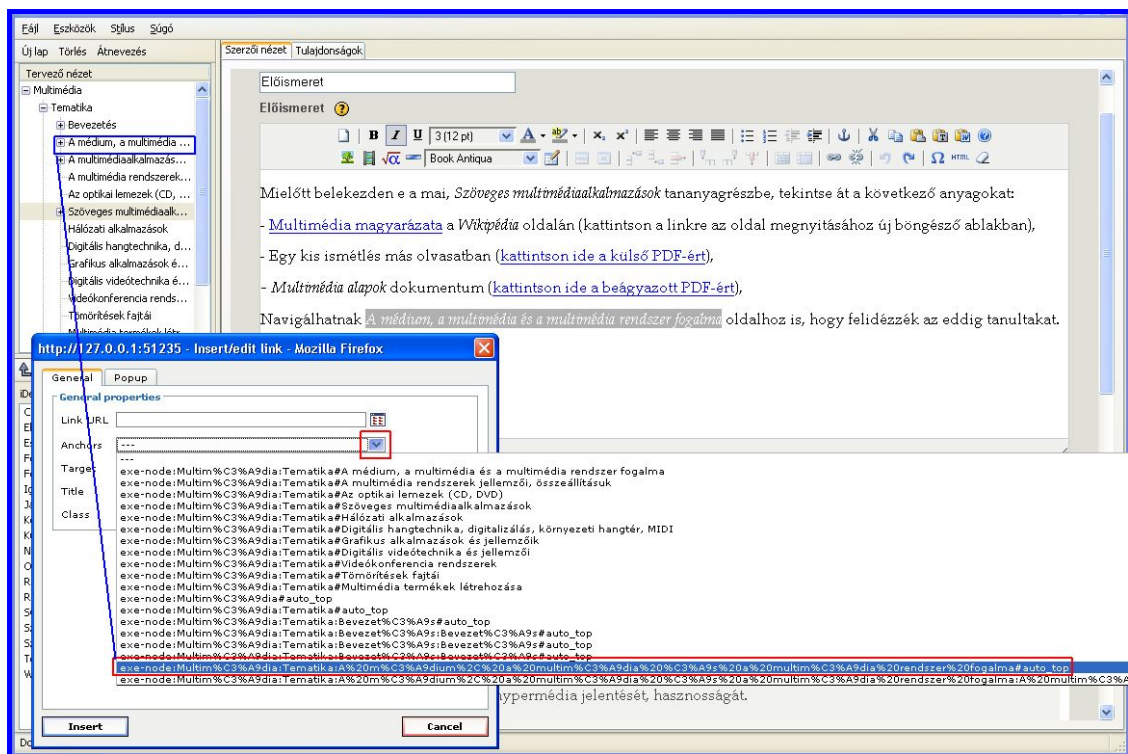
Ennek megfelelően a belső hivatkozás automatikusan elérhető a tervező nézet minden csomópontjában. Másszóval létre tudunk hozni hivatkozást a (web oldal) tartalomban bármely más oldalra a tartalom belül. Minden csomópont automatikusan tartalmaz egy belső horgonyt a saját oldala tetején, amit „*auto_top*” horgonynak hívnak. Érdeemes megfigyelni, hogy bármely hivatkozás ezekre a belső horgonyokra frissül, ha változtatás

történt a horgony csomópont nevében, vagy a tervező nézetben elfoglalt pozíciójában. Lásd a következő részt más oldalakra hivatkozó horgonyok létrehozásához.

Válasszuk ki a kívánt hivatkozás forrászövegét és kattintsunk a hivatkozás gombra:

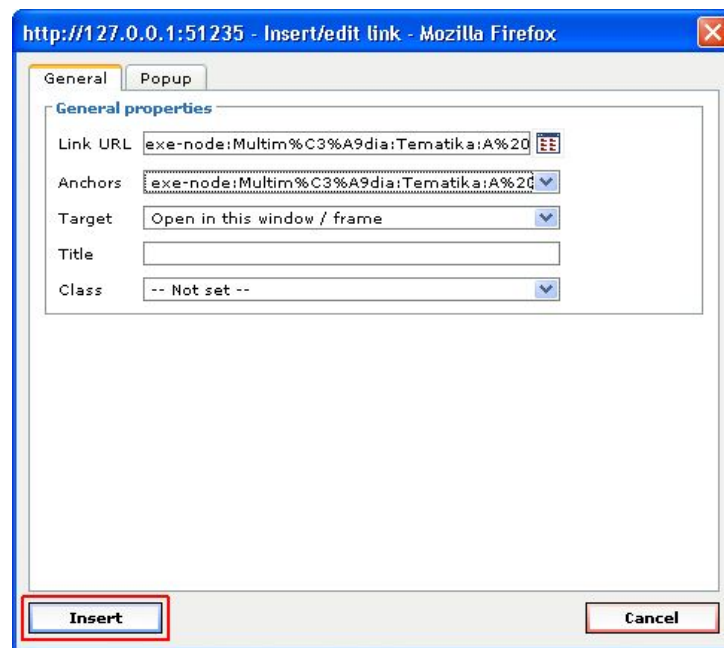


Válasszuk ki a belső célhorgonyt a hivatkozás dialógusablak *Anchors* listájából:



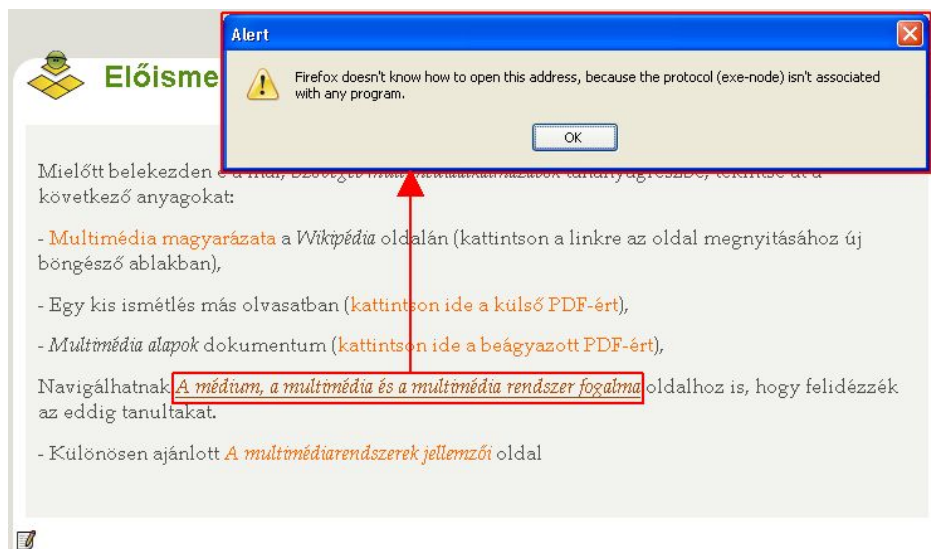
Látható, hogy az *Anchors* listában lévő csomópontnevek és egy kicsit furcsán jelennek meg. Például a „My node” csomópont „My%20node” formában jelenik meg, és így tovább. Ezek web biztos csomópontnevek, és remélhetőleg megtaláljuk a listában a

kívánt csomópontnevet. Válasszuk ki a kívánt csomópont horgonyát (figyeljünk rá, hogy a vége „#auto_top” legyen) és nyomjuk meg az *Insert*-et az új link tartalomba illesztéséhez.



Végül nyomjuk meg az iDevice „*Rendben gomb*”-ját (✓), hogy feldolgozásra kerüljön a tartalom és az új link.

Mihelyt beillesztettünk egy belső hivatkozást a tartalomba, ne felejtjük el és álljunk ellen annak a kísértésnek, hogy az eXe-n belül navigáljunk a linkkel. Egyébként csak akkor aktívak a navigálásra, ha a tartalmat már exportáltuk *Export/Weboldal* típusra. Ha véletlenül mégis rákattintunk egy ilyen belső linkre az eXe-ben, akkor a következő figyelmeztetést kapjuk:

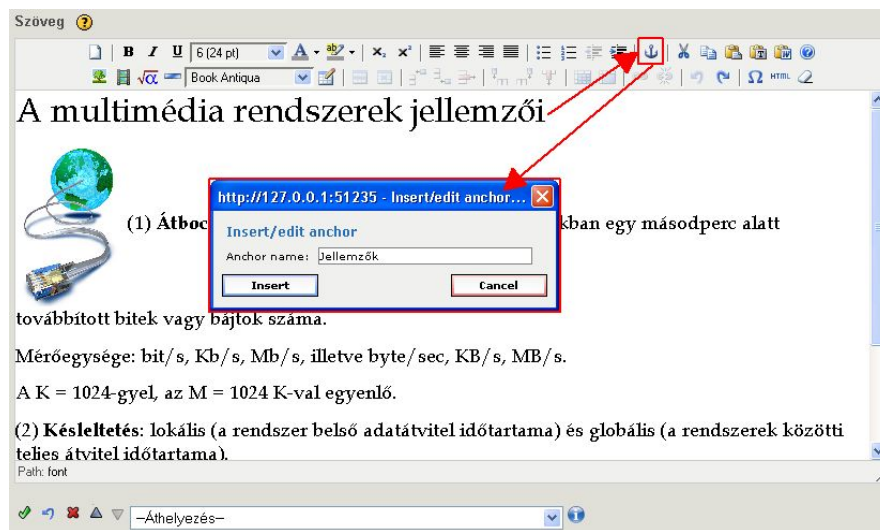


Csupán kattintsunk az OK-ra, egy ilyen figyelmeztetés valóban indokolt. Amíg a tartalom nem kerül exportálásra egy web oldalra, addig a belső hivatkozások egyszerűen nem működnek.

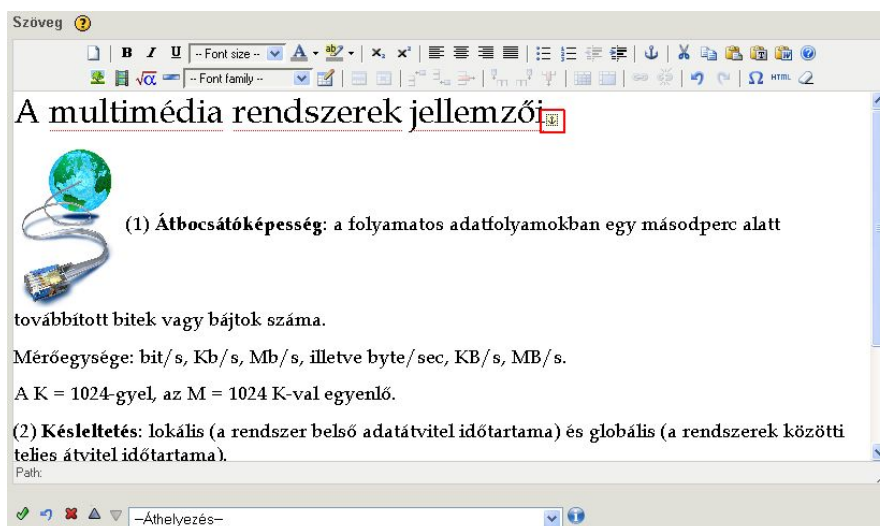
További horgonyok beillesztése belső navigációs linkekhez

Ha szeretnénk még belső hivatkozásokat beilleszteni nemcsak az automatikus legfelső horgonyhoz, hanem bárhová a csomópontokon belül, további horgonyokat definiálhatunk. De mint általában bármely belső hivatkozás, ezek is csak azután fognak megfelelően működni, ha *Weboldal*-ra exportálással készült a tananyag.

Ha a szövegszerkesztő szövegében a kurzort az új horgony kívánt helyére helyeztük, kattintsunk a TinyMCE *horgony* gombján az új horgony hozzáadásához:



Adjunk egy egyszerű nevet a horgonynak, és kattintsunk az *Insert* gombon az új horgony tartalomba való beillesztéséhez:



A horgony *csak* a szövegszerkesztő mező szerkesztésekor lesz látható.

Most kattinthatunk az iDevice „*Rendben gomb*”-ján (✓), hogy feldolgozásra kerüljön a horgony és elérhető legyen a rendelkezésre álló horgonyok listájában.