



Ajánlások szakdolgozat/diplomamunka készítéséhez

Horváth Ernő

v0.3.8

Utolsó frissítés: 2019.09.11.

A dokumentum célja

- A dokumentum csak ajánlásokat, "jó tanácsokat", ötleteket tartalmaz a szakdolgozat (BSc) vagy diplomamunka (MSc) elkészítéséhez.
- Nem minden, a dokumentumban leírt ajánlás kötelező érvényű.

A szakdolgozat/diplomamunka

- Célja: önálló, mérnöki munka, az egyetem alatt elsajátított tudáson alapszik, azt kiegészíti, alkalmazza, *tervezési végrehajtási és tesztelési* lépéseken keresztül.

Határidők

- A dokumentáció Szakdolgozatkészítés I. és II. valamint a Diplomamunka I. és II. tárgyakból **legkésőbb vizsgaidőszak előtt 2 héttel** érkezzen meg. Ugyanis jegyet csak a vizsgaidőszak első pár napjában tudok adni, de addigra át kell nézmem és javítanom kell 5-15 darab ~25 illetve ~60 oldalas munkát.
- A szakdolgozat (1A) és diplomamunka (1C) engedélyező adatlapok leadási határideje *általában* a dolgozat megkezdése előtti félév vizsgaidőszaka előttre esik.

A dolgozat készítése

- Ahogy egy összetett szoftverrendszernél a szakdolgozat/diplomamunka készítésénél is jellemző a következő munkafolyamat:
- Követelményelemzés, tervezés, megvalósítás (írás), refactor, tesztelés és a teljes munkafolyamat ismétlése, amíg kész nincs.

Nyelvezet

- Tényszerűség.
- Műszaki jellegű leírás.
- Az olvasónak feltételezhetünk egy mérnököt, aki általános ismeretekkel rendelkezik a dolgozatban tárgyalt témáról, de a speciális tématerületet nem ismeri.

A konzulensek feladatai

- Belső konzulens: az egyetem formai követelményeinek betartása
- Külső konzulens: a technikai és terület specifikus kérdések tisztázása
- A konzulenssel történő kapcsolatfelvétel és rendszeres kapcsolattartás a **hallgató feladata és felelőssége!**
Ez általában emailben vagy személyesen történhet, továbbá a kódok megosztására célszerű valamilyen nyilvános repositoryt használni (pl GitHub, Bitbucket, Assembla, stb.)

Helyesírás 1.

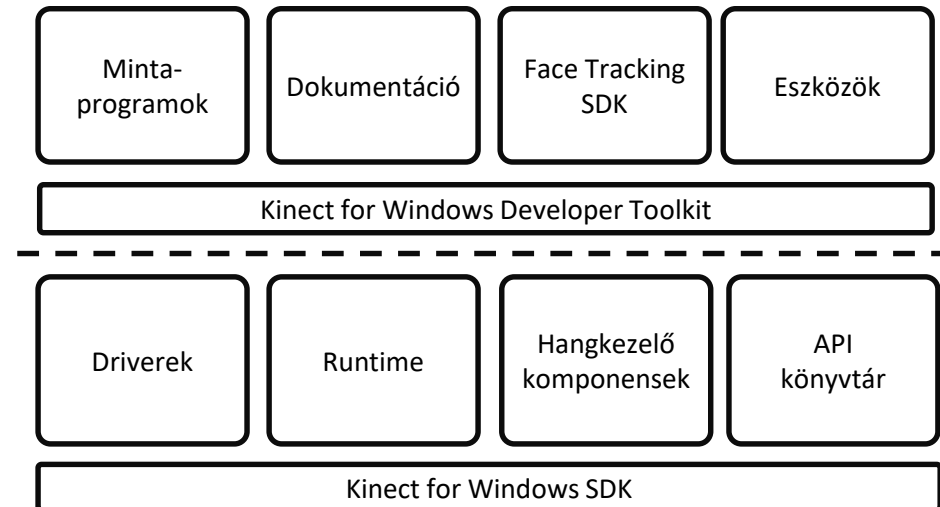
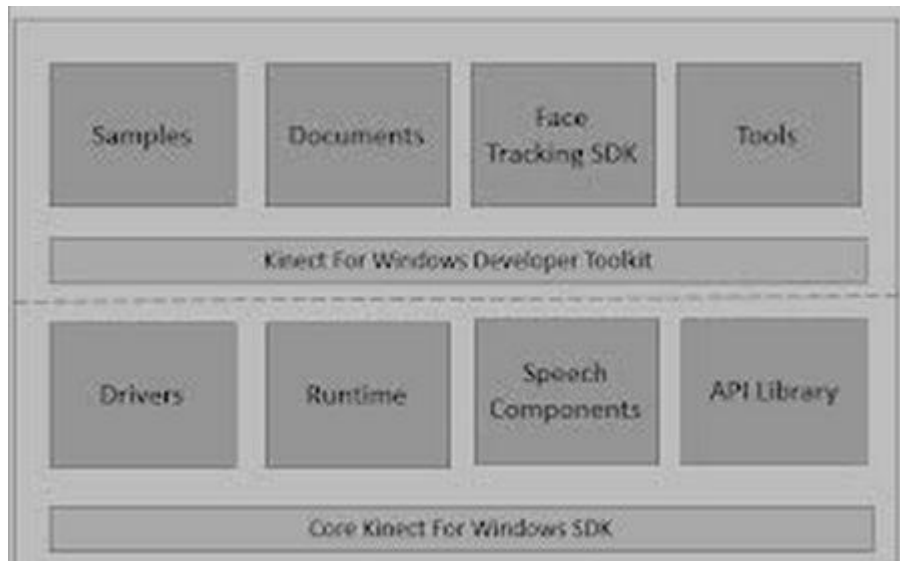
- Hasznos oldalak:
- <http://helyesiras.mta.hu/>
- [http://hu.wikipedia.org/wiki/Wikipédia:Helyesírás/Gyakori elírások listája](http://hu.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:Helyes%C3%ADr%C3%A1s/Gyakori_el%C3%ADr%C3%A1sok_list%C3%A1ja)

Helyesírás 2.

- Figyeljünk az informatikában nem egységes rövidítésekre, betűszavakra:
 - » JSON, ZigBee, JavaScript, TCP/IP, GitHub, MySQL, MSSQL, Ruby on Rails, NumPy

Képek 1.

- Ha a felbontás nem nyomdai minőségű (300 dpi), rajzoljuk újra, akár vektorosan.
- Ha a dolgozatban magyar nyelven említünk egy fogalmat, a képen is úgy szerepeljen.



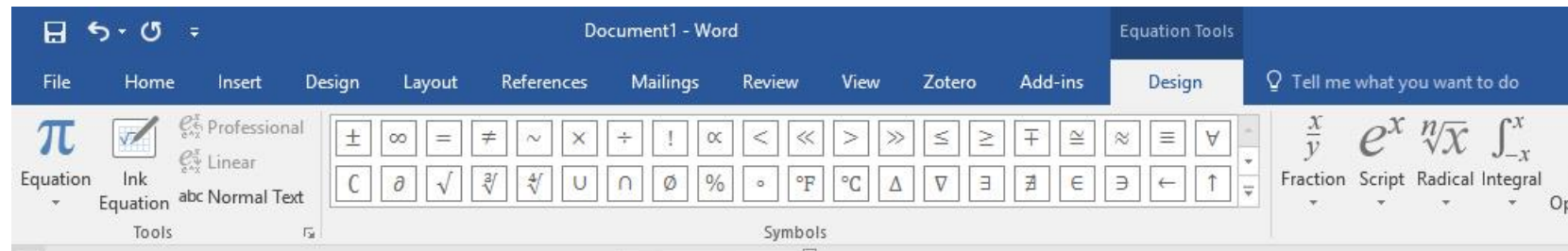
Képek 2.

- Képekre célszerű kereszthivatkozással hivatkozni. Így elkerülhető, hogy új kép beszúrása esetén átszámozódjanak a képeink.

Képletek

- Képletszerkesztő:

$$\int_{a_1}^{a_2} f(x) dx \approx (a_2 - a_1) \frac{f(a_2) + f(a_1)}{2}$$



Forráskódok

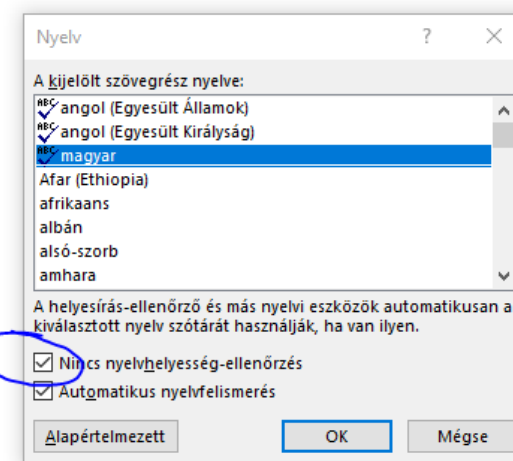
Szintaxis kiemelés és monospaced betűtípus (ajánlott Consolas, kerülendő Courier New mert alig van benne különbség a kerek és a kapcsos zárójel karakterek között), például:

```
private async void TurnLeftClick(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    _brick.BatchCommand.TurnMotorAtPowerForTime(OutputPort.B, _bck, _time, false);
    _brick.BatchCommand.TurnMotorAtPowerForTime(OutputPort.C, _fwd, _time, false);
    await _brick.BatchCommand.SendCommandAsync();
}
```

Vagy például:

```
unsigned int fibonacci(unsigned int n) {
    if (n == 0) return 0;
    std::vector<int> v(n, 1);
    adjacent_difference(v.begin(), v.end()-1, v.begin()+1, std::plus<int>());
    // "array" now contains the Fibonacci sequence from 1 up
    return v[n-1];
}
```

Tipp: érdemes lehet kódrészleteknél kikapcsolni a helyesírás ellenőrzést.



Kódrészleteket, sose képként, hanem szintaxis kiemeléssel másoljunk be. Itt érdemes lehet használni vagy a notepad++ nppexport szintaxis kiemelőjét (esetleg valamilyen online módszert, mint a pastebin-t).

Hivatkozásjegyzék 1.

<https://support.office.com/hu-hu/article/irodalomjegyzék-idézetek-és-hivatkozások-létrehozása-17686589-4824-4940-9c69-342c289fa2a5>

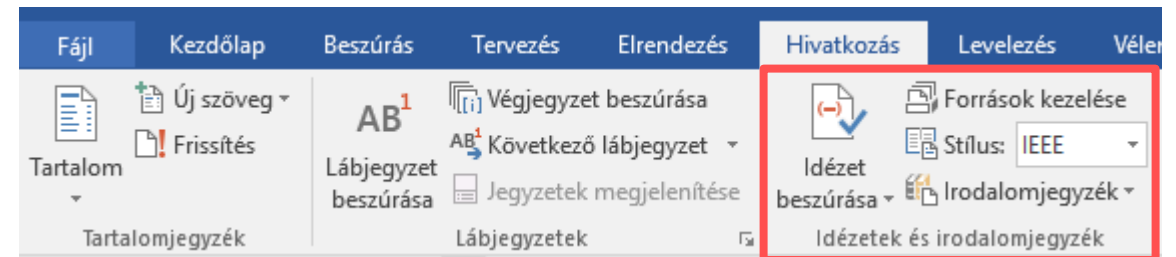
<https://support.office.com/en-us/article/add-citations-in-a-word-document-ab9322bb-a8d3-47f4-80c8-63c06779f127>

- Generáljuk, IEEE formátum:

... Annak ellenére, hogy eredetileg JavaScript formátuma, a JSON nyelvfüggetlen, több nyelvhez is létezik értelmezője. [9] A JSON formátumot...

...

- [8.] D. Crockford, Request for Comments RFC 4627, The application/JSON Media Type for JavaScript Object Notation (JSON), 2006.
- [9.] ECMA-404, The JSON Data Interchange Format, Genf, Svájc: ECMA International, 2013.
- [10.] A. Jana, Kinect for Windows SDK Programming Guide, Birmingham - Mumbai: Packt Publishing, 2012.
- [11.] R. A. Newcombe és S. Izadi, „KinectFusion: Real-Time Dense Surface Mapping and Tracking,” in ISMAR, Basel, Svájc, 2011.
- [12.] P. Besl és N. D. McKay, „A method for registration of 3-D shapes,” *Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE*, 2. kötet, 14. szám, pp. 239 - 256, 1992.
- [13.] G. Blais és M. Levine, „Registering multiview range data to create 3D computer objects,” *Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE*, 8. kötet, 17. szám, pp. 820 - 824, 1995.



Hivatkozásjegyzék 2.

- A források *túlnyomórészt* könyvek / azonosítóval (ISBN, DOI, ISSN) ellátott források legyenek "sima" internetes források helyett.
- Ajánlott pl. itt forrásokat keresni: <http://www.eisz.hu/>
 - » <http://www.elsevier.com/>
 - » <http://ieeexplore.ieee.org/>
 - » <http://www.sciencedirect.com/>
 - » <http://www.sciencemag.org/>
 - » Egyetemi IP-ről ingyenes források
- Megkülönböztetünk szó szerinti idézést és parafrázis, vagyis egy gondolat átfogalmazását. Az elsőt tegyük idézőjel közé, de mindkettőt hivatkozzuk.

Hivatkozásjegyzék 3.

- A legfontosabb kitétel a munka eredetisége és önállósága. Nem megengedett, sőt, súlyosan szankcionált bármely korábban készült szakdolgozat átvétele, másolása, a hivatkozás nélküli átvételeket tartalmazó szakdolgozat beadása! Mindez **a szakdolgozat elutasítását és a záróvizsgára bocskátás megtagadását** vonja maga után!
- A hivatkozások ajánlott száma legalább 20, legfeljebb 50 db. Továbbá erősen ajánlott a *túlnyomórészt* nyomtatott vagy valamilyen azonosítóval (ISBN, DOI, ISSN) ellátott források használata. Ezek ugyanis könnyebben visszakereshetők, védhetők, mint az internetes források. Az internetes forrásokkal a probléma, hogy kis túlzással naponta változhatnak és nincs garancia arra, hogy később is fellelhető lesz az adott változatuk.

Régebbi szakdolgozatok elérhetősége

- Hasznos lehet a régebbi szakdolgozatokat átnézni, pl. ötletet meríteni. Ezeket a következő címeken lehetséges elérni:
 - » <http://szakdolgozat.szerep.sze.hu>
 - » <http://lib.sze.hu>
- Egyetemi Könyvtárban, az olvasótermi számítógépeken hozzáférhetők a könyvtár által állományba vett elektronikus szakdolgozatok. Ezeken a számítógépeken kizárólag a SzeRep online dokumentumtárának megtekintésére, és katalógushasználatra van lehetőség. A gyűjteményből elérhetők a Széchenyi István Egyetem diplomaleadó rendszerébe 2015-től feltöltött szakdolgozatok, az elektronikus tananyagok, továbbá a doktori iskolákban készített PhD-disszertációk.
- A rendszerben tárolt szakdolgozatok kizárólag helyben használhatók.

Szakedolgozatkészítés I. és Diplomatervezés I. NGB_IN092_1 és NGB_IN093_1

- A választott témakör körülhatárolása, általános tájékozódás
- A program specifikálása (pl. UML diagramok készítése is)
- A szükséges technikák, technológiák elsajátítása (eddig ismeretlen SDK, API, programozási nyelv megismerése)
- Szakirodalmi anyagok gyűjtése, feltárása, a vonatkozó szakirodalom körének meghatározása
- A rendelkezésre álló anyagok rendszerezése, feldolgozása
- Kockázatok elemzése, tesztprogramok írása
- Nagyjából 25 oldalas dokumentum, aminek tartalma később felhasználható a szakedolgozatban/diplomamunkában

Szakdolgozatkészítés II. és Diplomatervezés II. NGB_IN092_2 és NGB_IN093_2

- Programírás és tesztelés
- A dolgozat végső megfogalmazása, elkészítése
- A leírtak pontosítása, formai megoldások véglegesítése
- Az dolgozat elektronikus formában történő rögzítése, nyomtatása, köttetése, leadása

Fontos linkek

- Informatika Tanszék honlapja:
<http://it.sze.hu/>
- Informatika Tanszék / diplomatervezés:
<http://it.sze.hu/diplomatervezes>