

**ÚTMUTATÓ**  
**TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA**  
**DOLGOZAT ELKÉSZÍTÉSÉHEZ**

2016

# Tartalomjegyzék

1	Általános előírások .....	2
2	A dolgozat felépítése .....	2
2.1	Cím.....	3
2.2	Külső és Belső borító .....	3
2.3	Kivonat.....	3
2.4	Különböző jegyzékek .....	3
2.5	Bevezető.....	4
2.6	Irodalom áttekintés .....	4
2.6.1	Szövegközi hivatkozások .....	4
2.7	Célkitűzések.....	5
2.8	Elméleti megalapozás .....	5
2.9	Gyakorlati megvalósítás .....	6
2.10	Eredmények.....	6
2.11	Tárgyalás .....	7
2.12	Összefoglalás és Következtetések.....	7
2.13	Irodalomjegyzék.....	7
2.14	Mellékletek.....	7

# **1 Általános előírások**

Ezen rövid dokumentum tudományos dolgozat megírásához szeretne segítséget nyújtani. Felsorol néhány általános tudnivalót, és felhívja a figyelmet néhány dologra, amit mindenképpen jó elkerülni. Elsősorban a Tudományos Diákkori Konferenciára (TDK) készített dolgozat formai és tartalmi követelményeit összegezi. Ezen elvárások viszont alkalmazhatóak akár rövidebb félévi dolgozat, tanulmány, vagy tudományos cikk megírása esetében is.

A TDK dolgozat terjedelme, a formai követelményeket figyelembe véve, minimum 20, maximum 60 oldal lehet, ami a Bevezetés első oldalától az Összefoglalás utolsó oldaláig értendő. Azok a pályamunkák, amelyek nem érik el a meghatározott minimális terjedelmet vagy hosszabbak a meghatározott maximális oldalszámnál, automatikusan kizárásra kerülnek.

A benyújtott pályaműnek a szerző(k) önálló munkájának kell lennie. A műben be kell mutatni a témakör legfontosabb szakirodalmát, és indokolni kell a témakör fontosságát, érdekességét. Egyértelmű kell legyen az, hogy mi a saját alkotás/elemzés stb., milyen eredményeket kaptak, és azokat hogyan értékelték ki.

A dolgozatot a meghirdetett leadási határidőig egy példányban nyomtatva és spirál kötésben kell beadni. Ezzel párhuzamosan elektronikus változatban a TDK honlapjára fel kell tölteni.

Az útmutatót egy minta dolgozat kíséri, melynek használata ajánlatott a TDK dolgozatok esetében. A minta tartalmazza a TDK dolgozatok formai követelményét, illetve példát ad a hivatkozások használatára, illusztrációk elhelyezésére, táblázatok, képletek, algoritmusok megjelenítésére. A minta dolgozat helyes használata azt feltételezi, hogy a példa szöveget le kell cserélni a saját alkotással, a formázást pedig egyáltalán nem szabad változtatni!

## **2 A dolgozat felépítése**

Egy teljes tudományos dolgozat általános szerkezete a következő:

- Külső borító
- Belső borító
- Kivonat
- Tartalomjegyzék
- Táblázatok jegyzéke (kellő számú táblázat hiányában mellőzhető)

- Ábrajegyzék (kellő számú ábra hiányában mellőzhető)
- Algoritmus jegyzék (kellő számú algoritmus hiányában mellőzhető)
- Bevezető
- Irodalom áttekintés
- Célkitűzések
- Módszerek
- Eredmények
- Tárgyalás
- Összefoglalás és Következtetések
- Irodalomjegyzék
- Mellékletek

## **2.1 Cím**

A cím legyen vonzó, és egyúttal informálja az olvasóközönséget arról, miről is szól a dolgozat. A jól megválasztott cím felkelti az olvasó figyelmét.

Az olvasók nem szeretik az értelmetlen címeket, s azokat sem, amelyek nem képviselik megfelelően a tárgykört – legyen tehát a cím sokatmondó és tömör. Ne szaporítsuk a technikai terminusokat és a rövidítéseket.

## **2.2 Külső és Belső borító**

TDK dolgozat esetében lásd a minta dolgozatot.

## **2.3 Kivonat**

Az absztrakt vagy kivonat a jövőendő olvasók számára elmeséli, mit végzett a szerző és melyek a legfontosabb eredmények. A szerző számára az kivonat a dolgozat reklámja. Ezért érdekessé és könnyen érthetővé kell tenni (anélkül, hogy el kelljen olvasni az egész dolgozatot).

Fontos a kulcsszavak helyes használata. Csak az adott tudományterületen belül elfogadott és használt kulcsszavak fogadhatók el.

## **2.4 Különböző jegyzékek**

TDK dolgozat esetében lásd a minta dolgozatot.

## **2.5 Bevezető**

Ez a fejezet mutatja be a dolgozat témáját, helyezi el a témát a szakterületen. Indokolni a témaválasztást, majd utalni a választott téma jelentőségére, az alkalmazott közelítésmódra, és a téma feldolgozásának gyakorlati hasznosságára. A bevezető szerepe, hogy meggyőzze az olvasókat, miért hasznos az elvégzett munka. A bevezető arra ad választ, hogy „Mi a probléma?” és „Mit szeretne a szerző elérni?”.

## **2.6 Irodalmi áttekintés**

Az irodalmi áttekintés a szakirodalom az adott területének kritikus, letisztázó elemzése, mely összegzésen, osztályozáson és összehasonlításon alapszik. Korábban közölt adatokat dolgozz fel. Célja a téma pontos körül határolása, a már létező eredmények szemléltetése, illetve értékelése. Választ ad a következő kérdésekre: „Létezik-e egyáltalán megoldás vagy megoldások?”, „Melyik a legjobb megoldás?”, „Melyek a fő korlátok?”

A szakirodalom feldolgozásánál ügyelni kell arra, hogy feldolgozott irodalom ne legyen egyoldalú. Ügyelni kell a régi (5 – 10 évnél korábbi) és az új publikációk helyes arányaira, mely szakterületenként változhat, de tükrözi a választott téma időszerűségét.

Különösen ügyelni kell arra, hogy a dolgozat ne tartalmazzon másodkézből vett hivatkozásokat (Wikipedia, különböző internetes fórumok), azaz a hallgató minden, általa hivatkozott irodalmat (vagy legalább annak összefoglalóját) elolvassa.

A hivatkozási listában szerepelhet viszont szakmai internetes honlap, ha azon keresztül reprodukálhatóan lehet információhoz jutni.

Ez a fejezet tartalmazhat publikációból kivett ábrákat. Ezek aláírásában fel kell tüntetni az ábra eredetét, és az ábrákon lévő feliratok magyar fordítását.

### **2.6.1 Szövegközi hivatkozások**

A szövegközi hivatkozások, célja a szakirodalomból nyert, a dolgozat gondolatmenetében bizonyító erőjű, lényegi információk forrásmegjelölése, amelyek a szerző logikai okfejtéseit, illetve szakirodalmi tájékozottságát, a témába illő előzetes kutatási eredmények ismeretét hivatottak bizonyítani. Megfelelő hivatkozások hiányában a dolgozat nem elfogadható!

A köztudatban, illetve tudományos köztudatban lévő sokszorosan bizonyított, vagy idézett tényeket, megállapításokat természetesen nem kell hivatkozással megtámogatni.

A TDK dolgozatok esetében a Magyar Szabványt (MSZ ISO690:1991) kötelező használni, mely a Harvard hivatkozási rendszeren alapul. További példákért lásd a mintadolgozatot.

- Hivatkozás könyvre:

Szerző(k) neve(i): Mű címe: Alcím. Megjelenés helye: Kiadó neve, Megjelenés éve. Terjedelem. Sorozat címe, kötetszáma). Oldalszám. ISBN

- Hivatkozás könyvrészletre, tanulmányra:

Szerző neve: Tanulmány címe. In: Könyv szerkesztője (szerk.): Könyv címe. Kiadás helye: Kiadó neve, Kiadás éve. Tól-ig oldalszám.

- Hivatkozás folyóiratcikkre:

Szerző: Cikk címe. In: Folyóirat megnevezése, Megjelenési éve. Kötet. Szám, tól-ig oldalszám.

Hivatkozás elektronikusan elérhető könyvre:

Szerző neve: Cím. [Online]. Kiadás helye, Kiadó neve, megjelenés éve. URL [a dátum, amikor a könyvet legutóbb megnézte].

- Hivatkozás elektronikusan elérhető folyóiratcikkre:

Szerző neve: Cikk címe. Folyóirat címe, [Online] (Évfolyam.) Év, Szám. Hivatkozott cikk oldalszámai. URL [a dátum, amikor a cikket legutóbb megnézte]

## **2.7 Célkitűzések**

Ez a fejezet világosan, lehetőleg pontokba szedve fogalmazza meg a munka célkitűzéseit, esetleg térjen ki arra is, hogy milyen módszerekkel kívántak választ kapni a felvetett kérdésekre.

## **2.8 Elméleti megalapozás**

Ebben a fejezetben kell körvonalazni a téma elméleti hátterét, meghatározni a témához kapcsolódó fontosabb alapfogalmakat és kapcsolatukat, fel kell vázolni a későbbi elemzésekhez felhasználható módszertani eszköztárt, annak alkalmazási feltételeit és korlátait. Ide illik minden olyan szakirodalmi nézet, gondolatforrás, amely a téma feldolgozása és gyakorlati alkalmazása szempontjából releváns.

Itt kell bemutatni a szerzők esetleges modellezési kísérleteit, önálló modelljét vagy olyan elméleti, módszertani megállapításait, amelyek hozzájárulhatnak a szakirodalmi háttér bővítéséhez, illetőleg annak gyakorlati hasznosíthatóságához. Mindezen törekvéseket egy műszaki dolgozat esetében matematikai levezetések, illetve algoritmusok segítségével kell alátámasztani.

## **2.9 Gyakorlati megvalósítás**

Ebben a fejezetben sorolja fel a vizsgált anyagokat, mutassa be hogyan tanulmányozta a problémát. Fontos a rendszer architektúráját bemutatni. A módszerek részletezésénél a kísérletek, megfigyelések reprodukálhatósága legyen a szempont. Itt az előző fejezetben vázolt algoritmusokra, képletekre, módszerekre kell hivatkozni.

Amennyiben a munka szoftvertervezést is igényel, célszerű itt bemutatni. Ilyen esetben fontos az UML (Unified Modeling Language) helyes használata. Az ábrákat, tervezési diagramokat (rendszer tömb vázlata, a használati eset diagram, osztály diagram, különböző szekvencia diagramok) ajánlott egy erre kifejlesztett eszköz segítségével elkészíteni (ingyenes: StarUML, fizetős: Sparx Enterprise Architect). A dolgozat törzsében ne helyezünk el hosszú kód részleteket.

Amennyiben a dolgozat hardver készítést is tartalmaz, akkor a megfelelő eszközök segítségével ebben a fejezetben kell írni. Ajánlott a kapcsolási rajzok, beültetési rajzok, nyomtatott áramkörtervek elkészítése, viszont ezek mellett különböző diagramokat is lehet használni.

Vigyázni kell arra, hogy a szemléltető eszközök (pl. diagramok, kapcsolási rajzok) olvashatóak legyenek (nagyjából ugyan az a betűméret használatos, mint a szövegben). Ajánlott minden szemléltető eszközt pár mondatban szövegesen is leírni. Kötelező minden diagramra, ábrára a szövegben hivatkozni. Kerüljük az „alábbi ábra” kifejezéseket, helyette az ábra számát használjuk.

A bonyolultabb számításokat, egyenleteket, különböző képeket a rendszerről célszerű mellékletként leírni.

## **2.10 Eredmények**

Ebben a fejezetben a szerző írja le, hogy mi indokolta az adott kísérlet elvégzését, és mutassa be a kísérlet eredményeit táblázatos formában vagy ábrák segítségével. Figyeljünk oda a grafikonok készítésére! Ne használjunk „Print Screen/ Screenshot” jellegű illusztrációkat!

## **2.11 Tárgyalás**

A dolgozatnak az a része, amely kiértékeli, értelmezi a mérés során nyert eredményeket.

Ugyanitt hasonlítsák össze az elért eredményeket a korábbi szakirodalmi adatokkal (a megfelelő hivatkozások megadásával). Mutassák meg, hogy az eredmények hogyan egészítik ki a már publikált adatokat. Értékeljék az elért eredmények fontosságát, tudományos újdonságát.

A Tárgyalás szakasz tipikus hibái:

- Kijelentések, amelyek messzebbre mutatnak, mint amit az eredmények támogatnak.
- Új fogalmak és gondolatok hirtelen bevezetése.
- Általános, kifejezések (pl. „magasabb hőmérséklet”, vagy „könnyen kezelhető alkalmazás”) használata – ezeket pontos mennyiségi leírásokra kell cserélni, ahogy egy tudományos dolgozatban ez elvárható.

## **2.12 Összefoglalás és Következtetések**

Ez a fejezet röviden összefoglalja a dolgozatot. Leírja a dolgozathoz levonható általános következtetéseket. Ugyanakkor itt lehet megfogalmazni a jövőbeli terveket, továbbfejlesztési lehetőségeket.

## **2.13 Irodalomjegyzék**

Tartalmazza a fő tudományos közleményeket, amelyekre a szerző kutatása támaszkodik. Lásd a mintadolgozatot.

## **2.14 Mellékletek**

A mellékletben táblázatok, ábrák, egyéb olyan dokumentumok szerepelhetnek, amelyek a dolgozat mondanivalójának illusztrálására szolgálnak, de nem képezik a dolgozat érdemi részét. A mellékletek esetén nem kell alkalmazni az előírt formai követelményeket.

A mellékleteket szükséges római számokkal megszámozni.