Általános információk

A diplomaterv szerkezete:

1. Diplomaterv feladatkiírás
2. Címoldal
3. Tartalomjegyzék
4. A diplomatervező nyilatkozata az önálló munkáról és az elektronikus adatok kezeléséről
5. Tartalmi összefoglaló magyarul és angolul
6. Bevezetés: a feladat értelmezése, a tervezés célja, a feladat indokoltsága, a diplomaterv felépítésének rövid összefoglalása
7. A feladatkiírás pontosítása és részletes elemzése
8. Előzmények (irodalomkutatás, hasonló alkotások), az ezekből levonható következtetések
9. A tervezés részletes leírása, a döntési lehetőségek értékelése és a választott megoldások indoklása
10. A megtervezett műszaki alkotás értékelése, kritikai elemzése, továbbfejlesztési lehetőségek
11. Esetleges köszönetnyilvánítások
12. Részletesés pontos irodalomjegyzék
13. Függelék(ek)

Felhasználható a következő oldaltól kezdődő Diplomaterv sablon dokumentum tartalma. Ügyeljen a konzulens nevét és a beadás évét jelölő szövegdobozokra, mert azokra külön ki kell adni a frissítést. A mezők tartalma a sablonban a dokumentum adatlapja alapján automatikusan kerül kitöltésre.

A diplomaterv szabványos méretű A4-es lapokra kerüljön. Az oldalak tükörmargóval készüljenek (mindenhol 2,5 cm, baloldalon 1 cm-es kötéssel). Az alapértelmezett betűkészlet a 12 pontos Times New Roman, másfeles sorközzel.

Minden oldalon – az első négy szerkezeti elem kivételével – szerepelnie kell az oldalszámnak.

A fejezeteket decimális beosztással kell ellátni. Az ábrákat a megfelelő helyre be kell illeszteni, fejezetenként decimális számmal és kifejező címmel kell ellátni. A fejezeteket decimális aláosztással számozzuk, maximálisan 3 aláosztás mélységben (pl. 2.3.4.1.). Az ábrákat, táblázatokat és képleteket célszerű fejezetenként külön számozni (pl. 2.4. ábra, 4.2 táblázat vagy képletnél (3.2)). A fejezetcímeket igazítsuk balra, a normál szövegnél viszont használjunk sorkiegyenlítést. Az ábrákat, táblázatokat és a hozzájuk tartozó címet igazítsuk középre. A cím a jelölt rész alatt helyezkedjen el.

A képeket lehetőleg rajzoló programmal készítsék el, az egyenleteket egyenlet-szerkesztő segítségével írják le.

Az irodalomjegyzék szövegközi hivatkozása történhet a Harvard-rendszerben (a szerző és az évszám megadásával) vagy sorszámozva. A teljes lista névsor szerinti sorrendben a szöveg végén szerepeljen (sorszámozott irodalmi hivatkozások esetén hivatkozási sorrendben). A szakirodalmi források címeit azonban mindig az eredeti nyelven kell megadni, esetleg zárójelben a fordítással. A listában szereplő valamennyi publikációra hivatkozni kell a szövegben. Minden publikáció a szerzők után a következő adatok szerepelnek: folyóirat cikkeknél a pontos cím, a folyóirat címe, évfolyam, szám, oldalszám tól-ig. A folyóirat címeket csak akkor rövidítsük, ha azok nagyon közismertek vagy nagyon hosszúak. Internet hivatkozások megadásakor fontos, hogy az elérési út előtt megadjuk az oldal tulajdonosát és tartalmát (mivel a link egy idő után akár elérhetetlenné is válhat), valamint az elérés időpontját.

Fontos:

* a szakdolgozat készítő/diplomatervező nyilatkozata (a jelen sablonban szereplő szövegtartalommal) kötelező előírás Karunkon, ennek hiányában a szakdolgozat/diplomaterv nem bírálható és nem védhető!
* mind a dolgozat, mind a melléklet maximálisan 15 MB méretű lehet!

Jó munkát, sikeres szakdolgozat készítést, ill. diplomatervezést kívánunk!

FeladatkiÍrás

TODO: pontosan mi idén a policy? Elvileg a tanszékvezető utólag aláírja.

A feladatkiírást a tanszék saját előírása szerint vagy a tanszéki adminisztrációban lehet átvenni, és a tanszéki pecséttel ellátott, a tanszékvezető által aláírt lapot kell belefűzni a leadott munkába, vagy a tanszékvezető által elektronikusan jóváhagyott feladatkiírást kell a Diplomaterv Portálról letölteni és a leadott munkába belefűzni (ezen oldal HELYETT, ez az oldal csak útmutatás). Az elektronikusan feltöltött dolgozatban már nem kell megismételni a feladatkiírást.

C:\Users\szarnyasg\Downloads\bme_logo_nagy.eps

**Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem**

Villamosmérnöki és Informatikai Kar

Készítette

Papp Dominik Edvárd Konzulens

Scherer Balázs Attila

2023

Tartalomjegyzék

[Összefoglaló 7](#_Toc148951829)

[Abstract 8](#_Toc148951830)

[1. Bevezetés 9](#_Toc148951831)

[1.1. A feladat rövid értelmezése 9](#_Toc148951832)

[1.2. Felhasználhatóság 9](#_Toc148951833)

[2. Részletes értelmezés (pontos cím mi legyen?) 10](#_Toc148951834)

[2.1. Architektúra(ábra) 10](#_Toc148951835)

[3. Alap alkotóelemek 11](#_Toc148951836)

[3.1.1. Hardver 11](#_Toc148951837)

[3.1.2. Szoftver 11](#_Toc148951838)

[4. Komponensek 12](#_Toc148951839)

[4.1. Adatgyűjtő 12](#_Toc148951840)

[4.1.1. ESP 12](#_Toc148951841)

[4.1.2. Sensor 12](#_Toc148951842)

[4.1.3. Szoftver 12](#_Toc148951843)

[4.2. Server 12](#_Toc148951844)

[4.3. Adatbázis 12](#_Toc148951845)

[4.4. Weblap 12](#_Toc148951846)

[5. Komponensek közvetlen kapcsolatai 13](#_Toc148951847)

[5.1. Adatgyűjtő és szerver 13](#_Toc148951848)

[5.2. Szerver és weblap 13](#_Toc148951849)

[6. Komponensek közvetett kapcsolatai 14](#_Toc148951850)

[6.1. Adatgyűjtő és adatbázis 14](#_Toc148951851)

[6.2. Adatgyűjtő és weblap 14](#_Toc148951852)

[6.3. Adatbázis és weblab 14](#_Toc148951853)

[7. Értékelés 15](#_Toc148951854)

[7.1. Elemzés 15](#_Toc148951855)

[7.2. Továbbfejleszthetőség 15](#_Toc148951856)

[Köszönetnyilvánítás 16](#_Toc148951857)

[Irodalomjegyzék 17](#_Toc148951858)

[Függelék 18](#_Toc148951859)

Hallgatói nyilatkozat

Alulírott Papp Dominik Edvárd, szigorló hallgató kijelentem, hogy ezt a szakdolgozatot meg nem engedett segítség nélkül, saját magam készítettem, csak a megadott forrásokat (szakirodalom, eszközök stb.) használtam fel. Minden olyan részt, melyet szó szerint, vagy azonos értelemben, de átfogalmazva más forrásból átvettem, egyértelműen, a forrás megadásával megjelöltem.

Hozzájárulok, hogy a jelen munkám alapadatait (szerző(k), cím, angol és magyar nyelvű tartalmi kivonat, készítés éve, konzulens(ek) neve) a BME VIK nyilvánosan hozzáférhető elektronikus formában, a munka teljes szövegét pedig az egyetem belső hálózatán keresztül (vagy hitelesített felhasználók számára) közzétegye. Kijelentem, hogy a benyújtott munka és annak elektronikus verziója megegyezik. Dékáni engedéllyel titkosított diplomatervek esetén a dolgozat szövege csak 3 év eltelte után válik hozzáférhetővé.

Kelt: Budapest, 2023. 10. 26.

Papp Dominik Edvárd

# Összefoglaló

A szakdolgozat, vagy diplomaterv elkészítése minden egyetemi hallgató életében egy fontos mérföldkő. Lehetőséget ad arra, hogy az egyetemi évei során megtanultakat kamatoztassa és eredményeit szélesebb közönség előtt bemutassa, s mérnöki rátermettségét bizonyítsa. Fontos azonban, hogy a dolgozat elkészítésének folyamata számos csapdát is rejt magában. Rossz időgazdálkodás, hiányos szövegszerkesztési ismeretek, illetve a dolgozat készítéséhez nélkülözhetetlen „műfaji” szabályok ismeretének hiánya könnyen oda vezethetnek, hogy egy egyébként jelentős időbefektetéssel készült kiemelkedő szoftver is csak gyengébb minősítést kapjon a gyenge minőségű dolgozat miatt.

E dokumentum – amellett, hogy egy általános szerkesztési keretet ad a dolgozatodnak – összefoglalja a szakdolgozat/diplomaterv írás írott és íratlan szabályait. Összeszedjük a Word kezelésének legfontosabb részeit (címsorok, ábrák, irodalomjegyzék stb.), a dolgozat felépítésének általános tartalmi és szerkezeti irányelveit. Bár mindenkire igazítható sablon természetesen nem létezik, megadjuk azokat az általános arányokat, oldalszámokat, amelyek betartásával jó eséllyel készíthetsz egy színvonalas dolgozatot. A részletes és pontokba szedett elvárás-lista nem csupán a dolgozat írásakor, de akár más dolgozatok értékelésekor is kiváló támpontként szolgálhat.

Az itt átadott ismeretek és szemléletmód nem csupán az aktuális feladatod leküzdésében segíthet, de hosszútávon is számos praktikus fogással bővítheti a szövegszerkesztési és dokumentumkészítési eszköztáradat.

# Abstract

English translation of the abstract of the thesis work. This summarises the content of the thesis in 0.5–1 pages and is uploaded to the Thesis Work Portal as well.

# Bevezetés

Ide nem írok semmit?

(a feladat értelmezése, a tervezés célja, a feladat indokoltsága, a diplomaterv felépítésének rövid összefoglalása)

## A feladat rövid értelmezése

Mit jelent: Elosztott, vezeték nélküli szenzorrendszer interaktív kezelőfelületekkel.

Beágy, informatika, motivációm a feladatra

## Felhasználhatóság

Milyen területeken lehet az alapvázat felhasználni: okosotthon, mérőállomás

# Részletes értelmezés (pontos cím mi legyen?)

Ne legyen csak a 2.1 a cím és kész?

## Architektúra(ábra)

Átfogó ábra az adatok útjáról az alkotóelemekkel: stm32(esp + sensor), server(tcp + api + webserver), weboldal

# Alap alkotóelemek

Project komplexitása miatt alkotóelem stb

(csak tárgyilagos funkciók, felhasználtságáról semmi!)

### Hardver

Stm32 kártya, ESP, hőmérő, laptop?

### Szoftver

Sok szoftver a touchgfx + web miatt

#### Programozási nyelvek

C, c++, python, html, css, javascript(angular), mysql, freertos

#### Fejlesztőkörnyezetek

Vsc, stm32cubeide, touchgfx

# Komponensek

(Nagy)Komponensek közti kapcsolatokról semmi, csak izolált funkciók(ide le is írni mit lehet majd olvasni, felkészíteni az olvasót logikailag mi következik)

Nagy komponsensek közötti kapcsolatokról nem írok, de hogy az alkomponenseken(pl adatgyűjtőben az esp stb) belüli kapcsolatok mik, igen!

## Adatgyűjtő

Kb 2.1-es ábra bezoomolva, esp szerepe, sensor szerepe, stm32 a fő ”agy”, mi miben íródott

### ESP

### Sensor

### Szoftver

#### Touchgfx

#### Főprogram

## Server

Kb 2.1-es ábra bezoomolva, programnyelv, tcp, szálak, mi a logika, felszabadítás, használat

## Adatbázis

Tábla(reverse engineer)

## Weblap

Kb 2.1-es ábra bezoomolva, API, programnyelvek, angular

# Komponensek közvetlen kapcsolatai

Komponensek közti követlen kapcsolatok, ki kivel kommunikál és hogyan (ide le is írni mit lehet majd olvasni, felkészíteni az olvasót logikailag mi következik)

## Adatgyűjtő és szerver

Tcp kapcsolat, „q” lezárás, adatstruktúra, gyakoriság, kapcsolódás stb

## Szerver és weblap

API, webserver?

# Komponensek közvetett kapcsolatai

Logikai kapcsolatok a komponensek között és nem ténylegesen meglévő kapcsolatok

## Adatgyűjtő és adatbázis

Id a kapcsolat

## Adatgyűjtő és weblap

Id a kapcsolat

## Adatbázis és weblab

Szerveren keresztül api-val

Nem redundáns ez a kapcsolat?

# Értékelés

## Elemzés

Mennyire jó megoldás, design, esztétika, cyber security

## Továbbfejleszthetőség

Touchgfx, weblap, tcp server security (kóddal való csatlakozás)

# Köszönetnyilvánítás

A köszönetnyilvánítás nem kötelező, akár törölhető is. Ha a szerző szükségét érzi, itt lehet köszönetet nyilvánítani azoknak, akik hozzájárultak munkájukkal ahhoz, hogy a hallgató a szakdolgozatban vagy diplomamunkában leírt feladatokat sikeresen elvégezze. A konzulensnek való köszönetnyilvánítás sem kötelező, a konzulensnek hivatalosan is dolga, hogy a hallgatót konzultálja.

# Irodalomjegyzék

1. Jeney Gábor, Hogyan néz ki egy igényes dokumentum? Néhány szóban az alapvető tipográﬁai szabályokról, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Híradástechnikai Tanszék, Budapest, 2007. május 9., online: <http://mcl.hu/~jeneyg/foliak.pdf>
2. William Strunk Jr., E. B. White, The Elements of Style, Fourth Edition, Longman, 4th edition, 1999.
3. Levendovszky, J., Jereb, L., Elek, Zs., Vesztergombi, Gy., Adaptive statistical algorithms in network reliability analysis, Performance Evaluation – Elsevier, Vol. 48, 2002, pp. 225-236
4. National Instruments, LabVIEW grafikus fejlesztői környezet leírása, <http://www.ni.com/> (2014. aug.)
5. Fowler, M., UML Distilled, 3rd edition, ISBN 0-321-19368-7, Addison-Wesley, 2004

# Függelék

A függelék szövege.