BMSZC

Petrik Lajos Két T

anítási Nyelvű Vegyipari,

Környezetvédelmi é

s Informatikai Szakgimnáziuma

A záródolgozat tartalmi és formai követelményei, 2016/17

-

1

-

A z

áródolgozat

tartalmi és formai követelményei

, 2016/17

Szoftverfejlesztő szak, OKJ szám:

54 213 05

I.

A

záródolgozat

kötelező elemei

A záródolgozat e

gy

komplex,

nagyobb szabású

alkalmazói program

(szoftver)

, amely l

ehet

desktop, web, vagy mobil alkalmazás

, esetleg speciális hardverre fejlesztett program

.

A záródolgozat kötelezően elkészítendő és beadandó részei:

−

a

forráskód

(a teljes project, tesztelhető formában

)

−

a program telepítéséhez szükséges összes állomány

(telepítőkészlet és egyéb

szükséges állományok

, adattállományok, segédprogramok)

−

A

hozzá tartozó teljes

felhasználói és fejlesztői

dokumentáció

nyomtatott és

elektronikus formában (PDF

-

ben) is.

−

A forráskód

ot, a telepítőkészletet, és a PDF formátumú dokumentumot CD

-

re, vagy

DVD

-

re kell másolni, és azt a nyomtatott dokumentációval együtt be kell adni!

II. A dokumentáció kötelező fejezetei

1.

Bevezetés

A záródolgozat

dokumentációjának egy rövid bevezető fejezettel kell kezdődnie, amely

röviden ismerteti

:

−

az általad megvalósított program jellemzőit

−

a fejlesztés megkezdése előtt kitűzött célokat

−

a témaválasztás indoklását

Ez nem része a program dokumentációjának, de a

záródolgozat

ok jellegzetes eleme.

Hangvétele lehet személyesebb, mesélősebb, mint az utána következő fejezetek.

Javasolt terjedelem:

1

-

2 oldal.

2.

Felhasználói

dokumentáció

A felhasználói dokumentáció célja, hogy segítséget adjon a leendő felhasználónak a

pr

ogrammal telepítésével és használatával kapcsolatos minden probléma megoldásában,

segítse a program kezelésének az elsajátítását.

Kötelező részei:

2.1.

A program

általános

specifikációja

−

E

z a rész a program f

ontosabb jellemzőinek és funkcióinak leírását

tartalmazza.

−

F

ontos,

hogy a leendő felhasználó ezt a fejezetet elolvasva el tudja dönteni, hogy a

program

a céljainak megfelelő

-

e

!

−

T

artalmát illetően

leginkább

a témaválasztáskor benyújtott feladatspecifikációra

hasonlít, annak egy kiérleltebb, a fejlesz

tést követően megírt változata

.

Javasolt

terjedelem:

1

-

2 oldal.

BMSZC

Petrik Lajos Két T

anítási Nyelvű Vegyipari,

Környezetvédelmi é

s Informatikai Szakgimnáziuma

A záródolgozat tartalmi és formai követelményei, 2016/17

-

2

-

2.2.

Rendszerkövetelmények

−

H

ardver követelmények

•

E

bben a részben kell leírni a minimális és ajánlott hardver konfigurációt, amely a

program futtatásához szükséges.

•

P

ontos paramétereket kell

megadni, még akkor is, ha a program amúgy minden

gépen lefut.

−

S

zoftver követelmények

•

L

e kell írni, hogy mely operációs rendszere(ke)n fut a program,

illetve

•

milyen egyéb szoftver komponensek szükségesek a működéshez (pl. .NET,

DirectX, esetleg adatbázis

-

s

zerver és adatbázis

-

állományok, stb.)

.

•

A

CD

-

n/DVD

-

n

beadott

állományok között ezeknek ott kell lenniük!

Javasolt

terjedelem:

½

-

1 oldal, felsorolásszerűen

, esetleg táblázatszerűen

leírva

2.3.

A program telepítésének és konfigurálásának a leírása

−

K

épekkel illusz

trált, részletes leírás a program telepítésének a menetéről.

−

A

leírás alapján a felhasználónak hiba nélkül telepíteni kell tudni a programot. A

leírásnak ki kell térnie a telepítés során kiválasztható opciókra is.

−

H

a esetleg nincs telepítőprogram, akkor

kellő részletességgel le kell írni, hogy mely

fájlokat, pontosan hova kell felmásolni, és hogy lehet a programot futtatni.

−

Amennyiben a program használatához egyéb segédprogramokat, segédfájlokat, vagy

adatbázist is kell kézzel telepíteni, akkor ebben a ré

szben ennek a módját is le kell

írni.

−

Ha a telepített program használatához speciális rendszerbeállítások szükségesek, azt

szintén le kell írni.

Javasolt

terjedelem:

2

-

4 oldal, ábrákkal együtt.

2.4.

A program

használatának

a részletes leírása

−

Mindenre

kiterjedő, részletes

leírás a program használatáról

.

−

A

felhasználó dokumentáció kiemelkedően font

os része!

−

Alapszabályok:

•

Amit leprogramoztál, azt a dokumentációban írd is le, ne legyenek eltitkolt

funkciók.

•

Minden pontosan, „szájbarágósan” legyen leírva.

A dokumentáció alapján a

teljesen kezdő, vagy laikus felhasználóknak is használniuk kell tudni a programot.

•

A stílus legyen pontos és közérthető, vedd figyelembe, hogy a felhasználói

dokumentáció nem szakembereknek készül.

•

Ugyanakkor kerüld a laza stílus

t: rövidítések, smilie

-

k, szleng kizárva.

•

Alk

almazz ábrákat, screenshot

-

okat

, de a ne legyen túlzott a képek aránya a

szöveghez képest. Kb. 2

-

3 oldalanként egy ábra megfelelő.

Javasolt

terjedelem:

10

-

15 oldal, ábrákkal együtt.

BMSZC

Petrik Lajos Két T

anítási Nyelvű Vegyipari,

Környezetvédelmi é

s Informatikai Szakgimnáziuma

A záródolgozat tartalmi és formai követelményei, 2016/17

-

3

-

3.

Fejlesztői dokumentáció

A

fejlesztői dokumentáció célja, hogy a segítse program logikájának, illetve a program

kódjának a megértését, illetv

e a program továbbfejlesztését saját magunk, illetve más

fejlesztők számára.

Szakemberek számára készül, elvárás tehát a pontosság és a

szakmai jellegű stílus.

Részei:

3.1.

Az alkalmazott fejlesztői eszközök

−

Fel kell sorolnod az összes olyan szoftver eszközt

,

amelyet a program fejlesztéséhez,

illetve a dokumentáció készítéséhez felhasználtál. Pl.

•

a használt

programozási nyelv

ek

•

fejlesztői kör

nyezet

ek

•

adatbázis

-

kezelő rendszer

ek

•

kép

-

, szöveg

-

, zeneszerkesztő program

ok stb.

−

Ha használtál másprogramozók

által kifejlesztett modulokat,

esetleg

keretrendszereket,

akkor

azt is le kell írnod, a forrás

pontos megjelölésével.

•

Tájékozódj ezeknek a modul

oknak a jogszerű felhasználásáról!

Javasolt

terjedelem:

½

-

1 oldal.

3.2.

Adatmodell leírása

A feladatban alkalmazott adatbázis vagy adatszerkezet részletes leírása

.

−

Adatbázis

alapú alkalmazás

esetén az adattáblák

pontos

leírása, a közöttük lévő

kapcsolatok meg

adása

.

•

M

inden adattábla minden adatmezője legyen pontosan specifikálva (milyen típusú,

mi a szerepe az adattáblán belül)

•

Ajánlott megvalósítás

i

: UML adatbázisdiagram,

vagy táblázatos leírás

, kiegészítve

szöveges leírással.

−

Ha

a program

od

nem

használadatbázist, akkor ebben a részben le kell írnod az

alkalmazáslogika szempontjából lényeges adatszerkezetek specifikációját.

−

OOP

-

s megvalósítás esetében ebben a szakaszban lehet megadni az alkalmazáslogika

szempontjából fontos osztályok adattagjainak

specifikációját, és az osztályhierarchia

diagramot.

•

Ajánlott megvalósítás:

UML osztálydiagram

Javasolt

terjedelem:

a feladat jellegétől függően 2

-

5 oldal.

3.3.

Részletes feladatspecifikáció, algoritmusok

−

A program lényeges függvényeinek

, eljárásainak

, az osz

tályok metódusainak a

specifikációja

•

mit valósít meg az

adott függvény, illetve metódus

•

paraméterek típusa, szerepe

•

visszatérési érték típusa és szerepe

−

Az algoritmizálható részek leírása valamilyen algoritmus

-

leíró eszközzel

•

struktogram,

pszeudo

-

kód

, eset

leg UML aktivitás

-

diagram

BMSZC

Petrik Lajos Két T

anítási Nyelvű Vegyipari,

Környezetvédelmi é

s Informatikai Szakgimnáziuma

A záródolgozat tartalmi és formai követelményei, 2016/17

-

4

-

−

A metódusok specifikációja mellett

–

indokolt esetben

–

lehet szerepeltetni

kódrészleteket, és azok magyarázatát is.

•

Nagyterjedelmű kódrészletet ne tegyünk a nyomtatott

dokumentációba!

•

A teljes forrást a nyomtatott dokumentációban

szerepeltetni

tilos

!

Javasolt

terjedelem:

a feladat jellegétől függően 2

-

5 oldal.

3.4.

Tesztelési

dokumentáció

−

Minél több,

különböző

jellegű

teszteset részletes bemutatása.

−

Ezekben

pontosan

le kell írni, hogy

•

milyen felhasználó beavatkozás történt

•

mi a

feladatspecifikációnak megfelelő elvárt eredmény

•

mi történt valójában:

o

az elvárásnak megfelelő kimenetet, eredményt kaptunk

o

valamilyen kezelt hiba következett be, a felhasználó kapott tájékoztatást a

további teendőiről

o

nem kezelt hiba következett be, pl.

lefagyott a program.

•

A tesztesetek fedjék le a program minden szokásosan használt funkcióját, ezek a

normál tesztesetek

.

Ide tartoznak

o

a program helyes használatának tesztesetei

o

véletlen

, jószándékú, de

téves

felhasználói beavatkozások

o

a szoftver egyes

elemeinek (adatbázis, adatfájlok, modulok) hiánya

•

Vizsgáljunk

extrém teszteseteket

is, vagyis olyan felhasználói beavatkozásokat is

vizsgáljunk, amelyek nem sorolhatók a szokásos, mindennapi használat körébe. Pl.

o

"

bolondbiztosság

" tesztelése

o

rosszindulatú

használat tesztelése

o

extrém terhelés előidézése

−

A tesztelési dokumentációból derüljön ki, ha esetleg olyan hiba maradt a

programban, amelyet nem tudtál kijavítani!

−

A tesztelé

si dokumentáció ajánlott formája:

táblázatok

,

szöveges leírás

és

screenshot

-

ok

kombinációja.

−

A tesztelési dokumentációból derüljön ki, hogy ismered

és helyesen alkalmazod

a

tanult

tesztelési módszereket (pl. fekete doboz, fehér doboz módszer)

Javasolt

terjedelem:

a feladat jellegétől függően 2

-

5 oldal.

3.5.

Továbbfejlesztési lehetőségek

−

Olyan

funkciók

, amelyeket meg akartál valósítani, de nem sikerült, vagy nem fért bele

az időbe

−

Olyan

funkciók

, amelyeket még érdemes a jövőben megvalósítani

.

−

Ne csak felsorolás legyen,

a tervezett funkciók legalább néhány mondatban

l

egyenek

kifejtve.

Java

solt

terjedelem:

1

-

2 oldal

BMSZC

Petrik Lajos Két T

anítási Nyelvű Vegyipari,

Környezetvédelmi é

s Informatikai Szakgimnáziuma

A záródolgozat tartalmi és formai követelményei, 2016/17

-

5

-

4.

Összegzés

Az utolsó fejezetben össze kell foglalnod a fejlesztés általános tapasztalatait,

Itt érdemes leírnod

például

, hogy

−

az előzetesen kitűzött célokból

mennyit

sikerült megvalósítanod

−

milyen nehézségekkel szembesültél a

fejlesztés során

−

hogyan oldottad meg a problémákat

−

milyen pozitív tapasztalatokat szereztél

−

a záródolgozat készítése hogyan járult hozzá a szakmai fejlődésedhez

Javasolt

terjedelem:

2

-

3

oldal

A záródolgozat

végén, fejezetsorszám nélkül következik a forrásjegyzék, és ábrajegyzék

:

Forrásjegyzék

−

MINDEN

olyan forrás pontos megadása, amelyet a

záródolgozat

odban felhasználtál.

−

A forrás lehet pl.

•

Könyv. Meg kell adnod a következőket: sz

erző(k), cím, kiadó, kiadás

éve, ISBN

kód.

•

Weboldal. Meg kell adnod a linket, az oldal címét

.

•

Elektronikus

szöveges

dokumentum. Meg kell adnod a szerzőt

(ha kideríthető)

, a

letöltés helyét

, és a letöltés dátumát.

•

Fontos!

Ha a

záródolgozat

ban

valamely forrásból szó szerint idézel, akkor a

megfelelő szövegrészt

idézőjelbe kell tenni

, és lábjegyzetben meg kell jelölnöd az

idézet forrását

, illetve a forrást a forrásjegyzékben is szerepeltetni kell.

Javasolt terjedelem: 1

-

2

oldal

Ábrajegyzék

−

A

z áb

rajegyzék tartalmazza a záró

dolgozatban felhasznált saját kés

zítésű, illetve

letöltött ábrákkal kapcsolatosan a következőket:

•

Az á

bra sorszáma, melyik oldalon található, saját készítésű

-

e, ha nem, akkor a

letöltési link és

a letöltés dátuma

.

•

Csak szabadon

felhasználható képeket használj fel illusztrációként.

Javasolt terjedelem: 1

-

2

oldal

BMSZC

Petrik Lajos Két T

anítási Nyelvű Vegyipari,

Környezetvédelmi é

s Informatikai Szakgimnáziuma

A záródolgozat tartalmi és formai követelményei, 2016/17

-

6

-

III.

A dokumentáció formai követelményei

1.

A

záródolgozat

fedőlapja

A

fedőlapon fel kell tüntetned a következő adatokat:

−

Az oktatási intézmény megnevezése

−

A

szakképesítés

neve és OKJ száma

−

ZÁRÓDOLGOZAT

−

A dolgozat címe

−

A záró

dolgozat készítő

jének a

neve, osztálya

−

A témavezető (konzulens) neve

−

A benyújtás helye (Budapest)

−

A benyújtás éve

Minta a fedőlapra

:

Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum Petrik Lajos Két Tanítási

Nyelvű

Vegyipari, Környezetvédelmi é

s Informatikai Szakgimnáziuma

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Szakképesítés

megnevezése:

Szoftverfejlesztő

OKJ száma:

54 213 05

ZÁRÓDOLGOZAT

Well

-

Angol nyelvoktató program

Kis Lajos

Tóth Pál

témavezető

14.S

Budapest, 2017