PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM – MŰSZAKI ÉS INFORMATIKAI KAR  
VILLAMOS INTÉZET

DEVOSSA BENCE

KOMPLEX FOLYAMATIRÁNYÍTÁSI RENDSZER  
TEMPLATE ALAPÚ GENERÁLÁSA

SZAKDOLGOZAT

PÉCS, 2016

# Előszó

Szakdolgozatom témája egy olyan szoftver megalkotása volt, mellyel komplex folyamatirányítási rendszereket generálhatunk sablonok (angolul: template) alapján. A jelenlegi technika rohamos fejlődése és piaci versenyképesség fenntartása miatt szükséges, hogy ne ragadjunk le a gépies, mechanikus fejlesztési folyamatoknál, mint például egyes paraméterek vagy egyszerű logikai vizsgálatok kézi kikeresése és megváltoztatása. A helyzet kritikusabbnak tekinthető mikor a fent említett műveleteket a fejlesztőnek nem csak több fájlon át kell vezetnie, hanem esetleg rövid intervallumon belül érkezik rendkívül hasonló felépítéssel rendelkező rendszer iránt igény, ekkor ciklus újraismétlődik.

Idő és tesztelhető eszközök hiányában 3 platformra készítettem el a generálást minimális eszközszámmal, amivel ha még nem is generálok azonnal éles helyzetben alkalmazható programot, az elvet tökéletesen prezentálni tudom, és minimális módosításokkal, illetve az elérhető eszközök számának bővítésével rövid időn belül vállalati szinten is alkalmazható lenne a szoftver.

A téma több szempontból is szimpatikus volt számomra. Elsősorban azért, mert több helyen is alkalmazom az alappillérként alkalmazott XML nyelvet és ezáltal bővíthettem az ismereteimet benne, amely nem csak további tanulmányaim során lesz hasznos, hanem gyakornoki feladataim során is igen gyakran előkerül. A második fő szempont az ismereteim bővítése és a lehetőségeim számának növelése volt, ugyanis beágyazott mikroszámítógépes rendszerek szakirányon a programozható logikai vezérlők programozását nem oktatják olyan részletesen, viszont így ebbe a témába is sikerült kicsit jobban belelátnom és amennyiben olyan munkakörben alkalmaznának, amelyben hasonló technológiával kellene dolgoznom, könnyebben meg tudnám állni a helyem.

*\*\*\**

Köszönet konzulensemnek a téma javaslatáért és tanácsaiért, melyekkel nem kis mértékben gyarapítottam tudásomat, illetve családomnak és barátaimnak, akik vég nélkül bíztattak minden egyes pillanatban tanulmányaim során.

Pécs, 2016. május 16.

*Devossa Bence*

# Bevezetés

## Az alapgondolat

A technológiával, mint definícióval kezdeném. Napjaink egyik legáltalánosabb, legtöbbször hivatkozott internetes enciklopédiája szerint:

„A technológia az ember által készített olyan célszerű, az egyéni (emberi) képességeit megnövelő eszközökről (például gépek, anyagok és eljárások) valamint azok alkalmazásáról szóló ismeretek gyűjtőneve, amelyek segítségével az emberiség egyre többet tud megismerni, megváltoztatni, megőrizni stb. az őt körülvevő világból.”

A szó, amit leginkább kiemelnék az fenti idézetből: célszerűség. Célszerű-e megkönnyíteni az embernek, a saját dolgát? Célszerű-e ezt megtenni, mikor a technológia rendelkezésére áll és minimális erőfeszítések révén munkáját nem csak percekkel, de hosszú távon akár órákkal is megrövidítheti? Egy olyan világban, ahol az ember pénzből él, az idő pénz és szeret az ember minél kevesebb idő alatt minél több pénzt keresni a válasz véleményem szerint triviális.

Mind a programozás, a számítástechnika és a mérnöki munkakör rendelkezik olyan ismétlődő, manuálisan megoldandó feladatokkal, mely során feltehetjük a fent említett kérdést. Az alábbi munkakörök viszont eltérnek az átlagtól, mivel mindháromra tanult, szakképzett embereket alkalmaznak, akiknek birtokában áll a tudás és a technológia ismerete ahhoz, hogy meg is valósítsák ezeket a könnyítéseket, kiskapukat. Egy ilyen probléma elemzéséről és egy lehetséges megoldásáról szól ez a szakdolgozat.

## A sablonosítás gondolata

Egy alkalmazás egészének sikeressége a jól megírt, a kitűzött feladatok elvégzésére létrehozott elemeinek hatékony együttműködésében rejlik. Példának felhoznám egy, a java fejlesztő gyakornokként támogatott alkalmazás struktúráját:

1. a felhasználó által kezelt felület
2. legalább egy adatbázis a szükséges, tárolni kívánt adatoknak
3. back-end réteg, mely a tényleges feldolgozást végzi lokális szinten és megvalósítja az adatkapcsolatot a távoli eszközökkel (amennyiben szükséges)

Habár a példa struktúrája nem egészen hasonlít a szoftverem által megvalósított program felépítésére, arra alkalmas, hogy demonstráljam az általam kigondolt sablonosítást.

Az ügyfelek által megrendelt szinte összes alkalmazás követi az alábbi struktúrát, eltekintve ugye a részegységekben megvalósított pontos feladatoktól. Amennyiben az adatokat több adatbázisban tároljuk, több olyan egységre bonthatjuk a fenti struktúrát, amelyek egy specifikált célra (ez esetben adattípusra vagy jellegre) lettek létrehozva.

Ha az alkalmazás részegységeit áramköri elemekként képzelnénk el, a back-end réteg végezné a többi egység irányításának feladatát.

Ebből a gondolatmenetből kiindulva áttérnék a Programozható Logikai Vezérlők által kezelt programokra és eszközökre.