

Debreceni Egyetem
Informatikai Kar

Robotautó világbajnokság

Témavezető: Dr. Bátfai Norbert

Beosztása: Adjunktus

Készítette: Fábián Kristóf – Szabolcs

Szak megnevezése: Programtervező
Informatikus BSc

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	4
2. Tárgyalás.....	4
2.1 Használt szoftver eszközök.....	4
2.1.1 Qt.....	4
2.1.1.1 qmake.....	4
2.1.1.2 Modulok.....	5
2.1.1.3 Slot-signal mechanizmus.....	5
2.1.1.4 Qt Creator.....	5
2.1.2 OpenCV.....	5
2.1.2.1 Telepítés.....	5
2.1.3 BGSLib.....	5
2.2 Előzmények.....	5
2.2.1 <megelőző forgalomszámáló szoftverről>.....	5
2.3 A Robotautó Világbajnokság.....	5
2.3.1 A platform koncepciója.....	5
2.3.2 <>.....	5
2.4 A szoftver elkészítésének folyamata.....	5
2.4.1 Tervezés.....	5
2.4.2 Fejlesztés.....	5
2.4.2.1 Videó források típusok.....	5
2.4.2.2 Adatbázis kapcsolatok kialakítása, kezelése.....	6
2.4.2.3 Szálkezelés.....	6
2.4.2.4 Videó feldolgozása.....	6
2.4.2.5 Járművek detektálása.....	6
2.4.3 Problémák a szoftver fejlesztése során.....	6

2.4.4 A szoftver tesztelése.....	6
2.4.5 Eredmények.....	6
2.5 A szoftver használata.....	6
2.5.1 Fordítása.....	6
2.5.2 Indítása.....	6
2.5.3 A grafikus felhasználói felület használata.....	6
2.5.3.1 Új forrás kiválasztása.....	6
2.5.3.2 Adatbázisok kezelése.....	6
2.5.3.3 Fájl videó forrás információi.....	6
2.5.4 A parancssoros felhasználói felület használata.....	6
2.5.4.1 Használható parancsok.....	6
3. Összefoglalás.....	7
4. Köszönetnyilvánítás.....	7
5. Irodalomjegyzék.....	7

1. Bevezetés

2. Tárgyalás

2.1 Használt szoftver eszközök

2.1.1 Qt

A Qt (kiejtése az angol “cute” szóval megegyező) egy számos platformra fordítható keretrendszer, aminek segítségével PC, mobil, illetve beágyazott rendszerekre is fejleszthetünk alkalmazásokat C++ programozási nyelven. A többi keretrendszerhez eltérően, a Qt rendelkezik egy MOC (Meta – Object Compiler) [MOC] nevű előfordítóval. Ez az előfordító feldolgozza a Qt- ban írt forrásfájlokat. Ha valamely osztály deklarációban a MOC megtalálja a Q_OBJECT makrót akkor meta-objektum kódot generál belőlük, ez a kód természetesen C++ nyelvű. A Qt egyik sajátos funkciója, a slot-signal (magyarul?) a MOC-nak köszönhető. A slot-signal mechanizmusról bővebben a 2.1.1.3- as, “Slot-signal mechanizmus” nevű fejezetben írok.

Mivel számomra feltétel volt, hogy Open Source szoftvereket használjak, így a Qt nagyon jó választásnak tűnt, mivel elérhető szabad szoftverként is, LGPL/GLP licenc alatt [qtlicensing]. Emellett a Qt megvásárolható kereskedelmi licenc alatt is, mely tartalmaz olyan további funkciókat, mint például virtuális billentyűzet, adatvizualizáció. Egy közösség alapú adatgyűjtés szerint jelenleg 206 könyvtár [include] használja a Qt- t, különböző, viszont legtöbbjük valamely szabad szoftver licenc alatt érhető el.

2.1.1.1 qmake

2.1.1.2 Modulok

2.1.1.3 Slot-signal mechanizmus

2.1.1.4 Qt Creator

2.1.2 OpenCV

2.1.2.1 Telepítés

2.1.3 BGSLib

2.2 Előzmények

2.2.1 <megelőző forgalomszámáló szoftverről>

2.3 A Robotautó Világbajnokság

2.3.1 A platform koncepciója

2.3.2 <>

2.4 A szoftver elkészítésének folyamata

2.4.1 Tervezés

2.4.2 Fejlesztés

2.4.2.1 Videó források típusok

2.4.2.2 Adatbázis kapcsolatok kialakítása, kezelése

2.4.2.3 Szálkezelés

2.4.2.4 Videó feldolgozása

2.4.2.5 Járművek detektálása

2.4.3 Problémák a szoftver fejlesztése során

2.4.4 A szoftver tesztelése

2.4.5 Eredmények

2.5 A szoftver használata

2.5.1 Fordítása

2.5.2 Indítása

2.5.3 A grafikus felhasználói felület használata

2.5.3.1 Új forrás kiválasztása

2.5.3.2 Adatbázisok kezelése

2.5.3.3 Fájl videó forrás információi

2.5.4 A parancssoros felhasználói felület használata

2.5.4.1 Használható parancsok

3. Összefoglalás

4. Köszönetnyilvánítás

5. Irodalomjegyzék