



Válogatás önálló labor, TDK és diplomaterv témákból

Szoftvertervezés

Webes szoftverek:

- Webes felhasználói felületek fejlesztése
- Webalkalmazások teljesítményvizsgálata
- Web alapú on-line felügyeleti rendszer
- Találkozás-szervező fejlesztése Google Web Toolkit-tel
- Közösségi oldalba épülő alkalmazás tervezése

Mobil alkalmazások:

- AndroText: Modellvezérelt fejlesztés Android platformra
- Android mintaalkalmazás – Localify
- Prezi kliens fejlesztése Android és WebGL platformokra

Eclipse technológiák:

- Kottaszerkesztő szoftver fejlesztése Eclipse alapokon
- Szoftver metrikák háromdimenziós vizualizációja
- Vizuális szimulátor UML állapotterképhez

Tesztelés és ellenőrzés:

- Virtualizált tesztkörnyezetek kiépítése
- Nagy sebességű in-memory adatbázisok tesztelése
- Statikus analízis és tesztautomatizálás nyílt eszközökkel
- Hibatűrő architektúrák, protokollok formális ellenőrzése
- Párhuzamos modellellenőrző fejlesztése .NET platformon

Modellvezérelt technológiák:

- Template alapú kódgenerálás
- Modellek feletti hatékony lekérdezések
- Modellvezérelt tervezés támogatása GPU alkalmazásával

Üzleti folyamatok és alkalmazások

Üzleti alkalmazások:

- e-Business rendszerek technológiái
- Webszolgáltatások automatikus konfigurációja
- Termelési folyamatok szabály alapú modellezése

Munkafolyamatok:

- Folyamattervezés IBM eszközökkel
- Kollaborációs munkafolyamatok támogatása
- Egységes monitorozó felület üzleti folyamatokhoz

AndroText: Modellvezérelt fejlesztés Android platformra

- Mobil alkalmazások gyors fejlesztése
- Tervezés mérnöki modellek alapján
 - Eclipse EMF és Xtext felhasználásával
- Automatikus kódgenerálás
- <http://code.google.com/p/androtext>

Készítette: Czotter Márk Konzulens: Rám István

Párhuzamos programozás

- Teljesítményfokozás → multicore CPU kihasználása
 - **Nehézségek:** holtpont, versenyhelyzet, terheléelosztás...
 - Párhuzamosítási technikák, eszközök megismerése
 - Párhuzamosítás
 - Teljesítménymérés

Készítette: Jámor Attila, Szabó Tamás Konzulens: Bergmann Gábor, Horváth Ákos

Szoftvermetrikák térbeli vizualizációja

- Java metrikák megjelenítése
- Eclipse környezetbe integrálva

Készítette: Molnár András Konzulens: Ujhelyi Zoltán

Kollaborációs munkafolyamatok támogatása

- Munkafolyamat kezelő rendszeren futó folyamatok
 - Adminisztrációja
 - Felhasználói interakció támogatása
- Integrált fejlesztőkörnyezetben (Eclipse)
 - Webszolgáltatások és folyamat leíró modell segítségével

Készítette: Bálint János Konzulens: Hegedűs Abel



Kritikus beágyazott rendszerek

Beágyazott alkalmazások:

- Modellrepülőgép irányítórendszer hibátűrő kialakítása
- Űrszonda szimulátor szkript környezetének fejlesztése
- Vasúti térközbiztosító rendszerek szimulációja

Eszközök fejlesztése:

- Automatikus kódgenerálás beágyazott rendszerekben
- Futásidőbeli monitorozás elosztott rendszerekben
- Vezeték nélküli kommunikáció beágyazott alkalmazáshoz
- PetriDotNet modelellenőrző algoritmusok fejlesztése

Tesztelés és szimuláció:

- Biztonságkritikus felhasználói kezelőfelületek tesztelése
- Szimulátor fejlesztése mobil elosztott rendszerekhez
- Automatikus tesztgenerálás és tesztfedettség mérés
- 3D-s robotszimulátorok vizsgálata és kiterjesztése

Informatikai infrastruktúra

Virtualizáció és Cloud Computing:

- Nagy rendelkezésre állású szerverkonfiguráció
- Virtuális szerverek teljesítményanalízise
- Rendelkezésreállítás biztosítása cloud környezetben

Infrastruktúra menedzsment:

- Menedzsment eszköz kis és közepes vállalatok számára
- Eljárásrend alapú infrastruktúra menedzsment
- Katasztrófa-elhárítási folyamatok tervezése
- IT infrastruktúra modell alapú vizsgálata

Gyakorlati alkalmazások:

- Szoftverterítés Microsoft Deployment Toolkit-tel
- Konfigurációs fájlok automatikus generálása
- Virtuális gép szétmásoló szolgáltatás

Szolgáltatási szint menedzsment:

- Háromrétegű webes architektúrák kapacitásstervezése
- Nagyvállalati monitoring rendszerek konfigurációja
- Komplex eseményfeldolgozás modell alapú tervezése

További információ: <http://www.inf.mit.bme.hu/>

Modellrepülőgép irányítórendszer hibátűrő kialakítása

- Autonóm repülőgép (UAV) leszállásának biztosítása
- Beágyazott rendszer hibátűrő architektúra tervezése
 - Hibamód és hatás analízis (FMECA) a meghibásodások hatásának és kritikusságának felmérésére
 - Hibafa analízis (FTA) a megoldási alternatívák értékelésére

Készítette: Varga Tibor. Konzulens: Báthya Tamás

Futásidőbeli verifikáció beágyazott rendszerekben

- Vezérlők működésének futásidőbeli monitorozása
 - Hibadetektálás a helyes viselkedés modellje alapján
 - A monitor komponens kódjának automatikus generálása
- Mintakonfiguráció: Modellvasút elosztott vezérése

Készítette: Horányi Gergő. Konzulens: Májzik István

Virtualizációs megoldások menedzselése

- Saját menedzsment alkalmazás fejlesztése
- Többféle virtualizációs platform egységes kezelése
 - VMware ESXi, Microsoft Hyper-V, Xen, KVM

Webalkalmazások teljesítményvizsgálata

- Webes alkalmazások teljesítményének mérése
- Felhasználói/fejlesztői/üzemeltetői szempontból
 - Kód szintű analízistől a több-gépes stressz teszrig