

[Odhlásit](#)

Dostupná zadání témat bakalářských prací

Zobrazit předběžně rezervovaná témata

Fraktální geometrie v prostředí WebMathematica

Bakalářská práce se zabývá tvorbou vybraných fraktálů v prostředí WebMathematica. Předpokládá se základní znalost prostředí Mathematica, fraktální geometrie a schopnost tvorby WWW stránek

Vedoucí: **Doc. Zelinka**

Student: [Zápis](#)

Poznámka:

Šifrovací metody v prostředí WebMathematica

Bakalářská práce se zabývá tvorbou vybraných šifrovacích metod v prostředí WebMathematica. Předpokládá se základní znalost prostředí Mathematica, šifrovacích metod a schopnost tvorby WWW stránek

Vedoucí: **Doc. Zelinka**

Student: [Zápis](#)

Poznámka:

Lineární programování

Cílem práce bude vypracovat pro tuto metodu operačního výzkumu příklady (včetně řešení) pro cvičení v předmětu Optimalizace

Vedoucí: **RNDr. Miloš Krčmář**

Student: [Zápis](#)

Poznámka:

Analytické metody optimalizace

Cílem práce bude vypracovat pro tuto metodu operačního výzkumu příklady (včetně řešení) pro cvičení v předmětu Optimalizace

Vedoucí: **RNDr. Miloš Krčmář**

Student: [Zápis](#)

Poznámka:

Dynamické programování

Cílem práce bude vypracovat pro tuto metodu operačního výzkumu příklady (včetně řešení) pro cvičení v předmětu Optimalizace

Vedoucí: **RNDr. Miloš Krčmář**

Student: [Zápis](#)

Poznámka:

Monitorovací bezpečnostní systém laboratoře reálných modelů

Vytvořte programové rozhraní pro on-line monitorování uvedené *Vedoucí:* **Ing. Gazdoš**

učebny spolu s možností archivace pořízených snímků podle zvolených kritérií. Zájemce by se měl dobře orientovat v oblasti zpracování obrazu a programování.

Student: **Zápis**

Poznámka: Charakter práce: programové rozhraní pro správu web-kamery

Využití UML a dalších metod formálního popisu aplikací pro generování zdrojového kódu aplikací a reverzní softwarové inženýrství.

Cílem této práce je vytvořit rešerši na téma „Využití UML a dalších metod formálního popisu aplikací pro generování zdrojového kódu aplikací a reverzní softwarové inženýrství“. Práce by měla obsahovat popis současně dostupných vývojových nástrojů a technologií, jejich srovnání a příklady práce s nimi.

Vedoucí: **Ing. Michal Bližňák**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Modul systému Moodle pro snadnou archivaci protokolů a úkolů

Cílem práce je vytvoření modulu pro e-Learningový systém Moodle, který by umožňoval inteligentně archivovat protokoly odevzdávané studenty v rámci laboratorních cvičení a seminářů různých kurzů.

Vedoucí: **Ing. Michal Bližňák**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Okenní aplikace pro správu Linuxových serverů/routerů

Navrhněte okenní aplikaci pro vzdálenou správu Linuxových serverů/routerů dle vzoru Winbox.exe z OS Mikrotik. Implementační platforma musí podporovat Win/Lin/Mac, v úvahu přichází WxWidgets nebo Java. aplikace by měla být snadno rozšiřovatelná pomocí pluginů, napsaných ve skriptovacím jazyce - v úvahu přichází Python (WxPython nebo JPython)

Vedoucí: **Ing. Tomáš Dulík**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Technologické aspekty tisku pájecí pasty v mikroelektronice.

Ke zvolenému tématu zpracujte podklady pro studijní příručku o aktuálním stavu v oboru. Příručku doplňte prezentací v Powerpointu, která názorně ilustruje danou tematiku a je koncipovaná jako odborná přednáška v rozsahu zpracovaného tématu. Výchozím materiálem budou podklady předané zadavatelem. Od zájemce o zpracování tématu se očekává samostatnost, schopnost systematické práce s informacemi a znalost angličtiny umožňující práci s cizojazyčnou literaturou.

Vedoucí: **Ing. Petr Neumann, Ph.D.**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Zpracování dat OBD

BDP se zabývá komplexním zpracováním dat OBD. Databazovy *Vedoucí: Doc. Zelinka*

program bude muset umět provádět různá seřazení podle zadáných kritérií, dále generovat tiskové sestavy a to jak za ustavy, jednotlivě pracovníky, tak i FAI jako takovou. Program by měl být sestaven ve vhodném databázovém prostředí (minimálně MS Access).

Student: 

Poznámka:

Grafické formáty PCX a TGA

V teoretické části se bude student zabývat podrobným popisem těchto formátů. Shrne jejich výhody a nevýhody a oblasti použití. Praktickou část práce bude tvořit knihovna, která bude umět tyto formáty načítat a ukládat do nich. Její součástí bude dokumentace popisující způsob jejího použití. Dále student vytvoří jednoduchý program, který bude tuto knihovnu používat, bude umět tyto formáty načítat a zobrazovat je. Zároveň bude také umět do nich obrazová data ukládat. Předpokladem úspěšného zvládnutí této práce je dobrá znalost vhodného programovacího jazyka (nejlépe C/C++).

Vedoucí: **Ing. Pokorný**

Student: 

Poznámka:

Grafické formáty GIF a PNG

V teoretické části se bude student zabývat podrobným popisem těchto formátů. Shrne jejich výhody a nevýhody a oblasti použití. Praktickou část práce bude tvořit knihovna, která bude umět tyto formáty načítat a ukládat do nich. Její součástí bude dokumentace popisující způsob jejího použití. Dále student vytvoří jednoduchý program, který bude tuto knihovnu používat, bude umět tyto formáty načítat a zobrazovat je. Zároveň bude také umět do nich obrazová data ukládat. Předpokladem úspěšného zvládnutí této práce je dobrá znalost vhodného programovacího jazyka (nejlépe C/C++).

Vedoucí: **Ing. Pokorný**

Student: 

Poznámka:

Analýza standardů RPG herních systémů a jejich využití na PC

Cílem této práce bude vytvořit literární řešení zabývající se přehledem nejrozšířenějších RPG herních systémů v současné době. V práci budou shrnuty jejich charakteristiky a důvody jejich rozšíření. Navazující praktická část bude pro jeden či více vybraných herních systémů navrhnout koncepci jeho programového zápisu (v případě úspěšného řešení této práce může v tomto tématu student pokračovat v rámci diplomové práce v navazujícím magisterském studiu). Předpokladem úspěšného zvládnutí této práce je dobrá znalost vhodného programovacího jazyka (nejlépe C/C++).

Vedoucí: **Ing. Pokorný**

Student: 

Poznámka:

Kompilátory a vývojová prostředí pro C/C++ a jejich porovnání

V této práci diplomant shrne a porovná v současné době nejpoužívanější vývojová prostředí pro jazyk C a C++ ve spojení s jejich kompilátory. Půjde zejména o Microsoft Visual Studio 6.0, Microsoft Visual Studio .NET, Visual Studio Express, Dev C++ a DJGPP. Student se s těmito kompilátory a vývojovými prostředími podrobně seznámí, porovná jejich přednosti/nedostatky a vytvoří dokumentaci pro jejich používání při vývoji software.

Vedoucí: **Ing. Pokorný**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Využití evolučních algoritmů pro tvorbu efektivního kódu

Cílem práce bude provést zjištění, zda a jak byly použity evoluční algoritmy pro tvorbu efektivních kódů, navrzení vhodné účelové funkce a provedení simulací tvorby kódu s použitím zvoleného evolučního algoritmu, zhodnocení výsledků

Vedoucí: **Dr. Miloš Krčmář**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Bezpečnostní kódy a algoritmy jejich zabezpečení (rešerše)

Dr. Miloš Krčmář Charakteristika optimalizačních problémů a popis algoritmů pro jejich řešení (rešerše)

Vedoucí: **Dr. Miloš Krčmář**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Analýza nekomerčních i komerčních toolboxů MATLABu

Proveďte stručnou literární rešerši o MATLABu. Seznamte se s toolboxy, které jsou ve standardní instalaci tohoto software a dále s toolboxy, které jsou k dispozici pro výuku na FAI. Pak proveďte analýzu nekomerčních i komerčních toolboxů MATLABu, které jsou k dispozici na webu a které nejsou v standardní instalaci MATLABu a nepoužívají se na výuce FAI. Uveďte jejich seznam do práce spolu s jejich charakteristikou a ukázkovým příkladem. Pokud se jedná o nekomerční toolboxy, stáhněte je z webu a umístěte jako přílohu na CD. Kontaktujte autory toolboxů o doplňující informace o toolboxech. Uveďte zmínku o co nejvíce toolboxech. Důraz je kladen na rozsáhlost práce.

Vedoucí: **Ing. Karel Perůtka**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Průmyslové síťové protokoly a jejich využití – podrobný www průvodce

Kontaktujte vybrané firmy s dotazem, jaké průmyslové síťové protokoly používají u svých produktů. Zároveň proveďte průzkum ostatních zdrojů, například knižních nebo na webu, týkající se průmyslových síťových protokolů, jaké se používají a jaký je jejich popis. Zpracujte tyto vámi získané poznatky do

Vedoucí: **Ing. Karel Perůtka**

Student: **Zápis**

uceleného výukového materiálu ve formě podrobného www průvodce formou přílohy práce. V této souvislosti proveďte v teoretické části práce stručnou literární rešerši o vytváření www stránek a software pro jejich tvorbu.

Poznámka:

Implementace DSP algoritmů na digitální signální kontrolér Motorola 56F805

Cílem bakalářské práce je nastudovat hardwarové vlastnosti digitálního signálního kontroléru Motorola 56F805, který je součástí vývojového kitu DSP56F805 a na základě zjištěných údajů implementovat vybrané DSP algoritmy realizovatelné na daném hardware (především algoritmy pro digitální filtraci signálů). Práce vyžaduje studium základů digitálního zpracování signálů a vybraných algoritmů. Programové vybavení bude vytvářeno v integrovaném vývojovém prostředí CodeWarrior umožňující tvorbu programů jak v jazyce C, tak i v jazyce symbolických adres.

Vedoucí: **Ing. Petr Dostálek**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Mikropočítačový systém pro snímání vibrací senzorem ADXL210

Cílem bakalářské práce je nastudovat funkci akcelerometru ADXL210 a následně navrhnout způsob propojení s vývojovým kitem M68EVB908GB60 založeného na bázi mikropočítače pro všeobecné použití Freescale MC9S08GB60. Těžiště práce spočívá ve vytvoření obslužného software pro vyhodnocování údajů ze senzoru, odesílání dat přes sériové rozhraní do PC kde bude následně probíhat vizualizace a archivace naměřených dat. Práce vyžaduje základní znalosti elektroniky, programování v jazyce symbolických adres mikropočítače Motorola HC08 a jazyka C.

Vedoucí: **Ing. Petr Dostálek**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Výukový modul pro předmět mikropočítače: ovládání serva

Cílem práce bude vytvořit modul pro připojení k vývojovému kitu M68EVB908GB60, který bude sloužit při výuce programování mikropočítače HCS08. Modul bude umožňovat řízení polohy modelářského servomotorku pomocí mikropočítače s pojistkou proti překročení povoleného rozsahu pohybu a indikací případné chyby. Předpokládá se, že řešitel navrhne a realizuje hardware modulu i základní softwarové vybavení pro jeho ovládání v jazyce symbolických adres. Práce vyžaduje znalost programování mikropočítačů a základů konstrukce elektronických zařízení.

Vedoucí: **Ing. Jan Dolinay**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Výukový modul pro předmět mikropočítače: jednoduchá tepelná soustava

Cílem práce bude vytvořit modul pro připojení k vývojovému kitu M68EVB908GB60, který bude sloužit při výuce programování mikropočítače HCS08. Modul bude představovat jednoduchý tepelný systém s dvoupolohovým ovládním topení a měřením teploty pomocí mikropočítače. Předpokládá se, že řešitel navrhne a realizuje hardware modulu i základní softwarové vybavení pro jeho ovládní v jazyce symbolických adres. Práce vyžaduje znalost programování mikropočítačů a základů konstrukce elektronických zařízení.

Vedoucí: **Ing. Jan Dolinay**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Výukový modul pro předmět mikropočítače: řízení a měření otáček stejnosměrného motoru

Cílem práce bude vytvořit modul pro připojení k vývojovému kitu M68EVB908GB60, který bude sloužit při výuce programování mikropočítače HCS08. Modul bude umožňovat řízení otáček stejnosměrného elektromotoru a současně snímání těchto otáček pomocí mikropočítače. Předpokládá se, že řešitel navrhne a realizuje hardware modulu i základní softwarové vybavení pro jeho ovládní v jazyce symbolických adres. Práce vyžaduje znalost programování mikropočítačů a základů konstrukce elektronických zařízení.

Vedoucí: **Ing. Jan Dolinay**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Cyklické bezpečnostní kódy

Cílem práce bude nastudovat možnosti zabezpečení kódového slova cyklickými kódy. Úkolem bude vytvořit elektronickou pomůcku (ve formě www stránek) pro řešení zabezpečení kódových slov pomocí různých cyklických bezpečnostních kódů. Předmětem bude naprogramovat algoritmus kódování a dekódování zejména BCH kódů a RS kódů. Při realizaci bude možné využít programu WebMathematica.

Vedoucí: **Ing. Chramcov**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Optimalizační metody – Studijní opory a návody

Práce se bude zabývat vytvořením studijních materiálů pro účely kombinovaného studia v předmětu Optimalizace. Výsledkem budou www materiály, texty, příklady, vzorové příklady a protokoly z uvedené oblasti. Vhodné a kvalifikované prostředí pro simulaci a výpočty je Mathematica a MATLAB.

Vedoucí: **Prof. Prokop**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Lineární programování

Práce se bude zabývat vytvořením studijních materiálů v oblasti lineárního programování. Výsledkem budou www materiály,

Vedoucí: **Prof. Prokop**

Student: **Zápis**

texty, příklady, vzorové příklady a protokoly z uvedené oblasti. Vhodné a kvalifikované prostředí pro simulaci a výpočty Mathematica a MATLAB.

Poznámka:

Optimalizace – Studijní opory v anglickém jazyce

Práce se bude zabývat vytvořením studijních materiálů pro účely zahraničních studentů v předmětu Optimalizace. Výsledkem budou www materiály, texty, příklady, vzorové příklady a protokoly z uvedené oblasti. Vhodné a kvalifikované prostředí pro simulaci a výpočty je Mathematica a MATLAB.

Vedoucí: **Prof. Prokop**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Popis a možnosti využití produktu Real Time Toolbox 4.0 firmy The Mathworks

Firma The Mathworks vyvinula novou verzi 4.0 programu Real Time Toolbox pro platformy Matlab a Simulink. Verze 4.0 nabízí mnoho nových možností v oblasti synchronizace s reálným časem a komunikace se zařízeními pro sběr dat z prostředí Simulink. Úkolem je nastudovat a srozumitelně popsat možnosti využití tohoto produktu pro výukové i vědecké potřeby. U diplomanta se předpokládá velmi dobrá úroveň znalosti anglického jazyka.

Vedoucí: **Ing. Libor Pekař**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Řešení vybraných úloh z teorie automatického řízení v prostředí Mathematica

Tradiční programový prostředek pro výpočty z oblasti teorie automatického řízení – Matlab – má ve svém základním modulu relativně dosti omezené možnosti. Pro některé výpočty lze proto využít i jiné prostředky. Práce si klade za úkol pokusit se obecně realizovat některé vybrané úkoly z oblasti teorie automatického řízení, např. řešení diofantických či nelineárních rovnic, spektrální faktorizaci, diferenciální a integrální počet aj.

Vedoucí: **Ing. Libor Pekař**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Matematické modely teorie přenosu signálů

Tématem bakalářské práce je seznámit se s problematikou existujících matematických metod přenosu signálů a konkrétně provést analýzu morfologické metody přenosu signálů.

Vedoucí: **RNDr. Jiří Klimeš, CSc.**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Analýza morfologického modelu přenosu signálů

Obsahem bakalářské práce bude seznámit se s programem pro morfologické modelování přenosu signálů a vytvořit ukázková

Vedoucí: **RNDr. Jiří Klimeš, CSc.**

schémata pro výuku tohoto programu v prostředí Power Point

Student:

Zápis

Poznámka:

Limity v Maplu

Cílem zadávané bakalářské diplomové práce je připravit studijní oporu. Jedná se především o vytvoření návodu pro počítání limit funkce jedné reálné proměnné prostřednictvím softwaru Maple, určeného pro studenty matematických předmětů na UTB.

Součástí této práce bude také vymyslet a propočítat (pomocí výše uvedeného softwaru) vhodné typologické příklady.

Vedoucí: **RNDr. Marek Lampart, Ph.D**

Student:

Zápis

Poznámka:

Derivace v Maplu

Cílem zadávané bakalářské diplomové práce je připravit studijní oporu. Jedná se především o vytvoření návodu pro počítání derivací funkce jedné reálné proměnné prostřednictvím softwaru Maple, určeného pro studenty matematických předmětů na UTB.

Součástí této práce bude také vymyslet a propočítat (pomocí výše uvedeného softwaru) vhodné typologické příklady.

Vedoucí: **RNDr. Marek Lampart, Ph.D**

Student:

Zápis

Poznámka:

Integrály v Maplu

Cílem zadávané bakalářské diplomové práce je připravit studijní oporu. Jedná se především o vytvoření návodu pro počítání integrálů funkce jedné reálné proměnné prostřednictvím softwaru Maple, určeného pro studenty matematických předmětů na UTB.

Součástí této práce bude také vymyslet a propočítat (pomocí výše uvedeného softwaru) vhodné typologické příklady.

Vedoucí: **RNDr. Marek Lampart, Ph.D**

Student:

Zápis

Poznámka:

Základní statistické úlohy řešené v programu STATISTICA

Bakalářská práce má obsahovat řešerši k teorii intervalových odhadů a teorii testování hypotéz se zřetelem na základní parametrické úlohy. Student vytvoří ke každé metodě několik typových příkladů (nejméně 5), k nimž rovněž vygeneruje vhodné datových souborů. Ke každé metodě vytvoří dva vzorové příklady řešené jak analyticky, tak programem STATISTICA, a provede jejich komparativní studii.

Vedoucí: **RNDr. František Včelař, CSc.**

Student:

Zápis

Poznámka:

Možnosti využití multimediálních prostředků v bakalářském studiu Algebry a geometrie na FAI.

Vedoucí: **doc. RNDr. L. Novák, CSc. ,**

Mgr. L. Sedláček

Student:

Poznámka:

Možnosti využití multimediálních prostředků v bakalářském studiu matematiky na FAI.

**doc. RNDr. L.
Vedoucí: Novák, CSc.,
Mgr. L. Sedláček**

Student:

Poznámka:

Prezentace v systému LATEX

Cílem práce je vytvořit šablonu třídy prosper, která by byla použitelná například pro prezentace studentů FAI. Jedná se práci se sazečským programem LaTeX se zaměřením na tvorbu tištěných i elektronických prezentací. Výstupem by měl být přehled možností, které systém nabízí (třída prosper, slide), včetně tvorby vlastních šablon.

**Mgr. Zuzana
Vedoucí: Pátíková**

Student:

Poznámka:

Průběh funkce v Maplu

Cílem je vytvořit studijní pomůcky a připravit vhodné typologické příklady

**doc. RNDr. Josef
Vedoucí: Zedník, CSc**

Student:

Poznámka:

Polohové úlohy afinní geometrie v Maplu

Cílem je vytvořit studijní pomůcky a připravit vhodné typologické příklady

**doc. RNDr. Josef
Vedoucí: Zedník, CSc**

Student:

Poznámka:

On-line aplikace pro oblast automatického řízení

Charakteristika práce: * Zpracujte literární rešerši na problematiku týkající se tvorby webových aplikací. Blíže se poté zaměřte zejména na webové aplikace v oblasti automatického řízení. * Ve skriptovacím jazyku PHP naprogramujte webovou aplikaci pro zobrazení a úpravy zadaných funkcí, přičemž se nezaměřujte pouze na běžné matematické funkce. * Vytvořte dokumentaci k vytvořené webové aplikaci a začleňte ji společně s touto aplikací na WWW stránky Internetu. Požadavky na

**Ing. Navrátil
Vedoucí: Pavel**

Student:

diplomanta: Pasivní znalost anglického jazyka, programování ve skriptovacím jazyku PHP.

Poznámka:

WWW stránky s popisem funkcí Analytického programování

Jednoduché animace, jak funguje AP

Vedoucí: Ing. Oplatková

Student:

Poznámka:

Informační systém pro správu komunitní sítě

Zadání pro tým 2 a více studentů Navrhněte a implementujte systém pro správu komunitní sítě, implementované kombinací technologií WiFi, ethernetu a optických spojů. Systém bude podporovat následující funkce: - automatická sebe-registrace nových uživatelů - automatická správa plateb členských příspěvků - administrátorské rozhraní pro přístup a ovládání všech důležitých funkcí systému jako QoS, statistiky přenosů atd

Vedoucí: Ing. Tomáš
Dulík

Student:

Poznámka:

Systém pro dálkovou správu serverů Linux, implementovaný v jazyce PHP

* Zadání pro tým 2 a více studentů * V jazyce PHP implementujte systém pro dálkovou správu Linuxových serverů – alternativu k podobnému systému Webmin, který vyžaduje nasazení prostředí Perl (které je často objemnější než veškerý ostatní SW, instalovaný na daném serveru). * Systém implementujte modulárně a s podporou víceuživatelského přístupu * v systému implemtujte některé z těchto modulů: - správa síťových rozhraní serveru (včetně bezdrátových) a routování - správa serveru DHCP - správa serveru Pure-Ftp - správa DNS serveru (BIND) - správa firewallu typu shorewall - správa systému CRON (časové spouštění skriptů) - správa bootovacích skriptů

Vedoucí: Ing. Tomáš
Dulík

Student:

Poznámka:

Ovládání a monitorování portů vzdáleného počítače

Navrhněte a vytvořte programové vybavení pro vzdálený přístup k portům osobního počítače. Základem pro návrh bude systém, který se skládá z dvou počítačů typu PC propojených pomocí TCP/IP. Vytvořené programové vybavení bude umožňovat z jednoho z těchto počítačů zapisovat a číst stavy vstupně-výstupních portů druhého počítače.

Vedoucí: Ing. Petr
Chalupa, Ph.D.

Student:

Poznámka:

Algoritmy pro rozpoznání ručně psaných znaků

Cílem práce je vytvoření přehledu algoritmů navržených pro rozpoznávání ručně psaných znaků (písmen a číslic) a jejich vzájemné porovnání.

Vedoucí: **Ing. Petr Chalupa, Ph.D.**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Programové vybavení pro porovnávání dokumentů

Cílem práce je vytvoření programu, který porovná zadaný dokument se skupinou dokumentů stejného typu a zjistí míru shody. Program bude umět pracovat s textovými soubory a dokumenty MS Word. Program je možné realizovat jako makro MS Word.

Vedoucí: **Ing. Petr Chalupa, Ph.D.**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Ovládání a monitorování portů vzdáleného počítače

Navrhněte a vytvořte programové vybavení pro vzdálený přístup k portům osobního počítače. Základem pro návrh bude systém, který se skládá z dvou počítačů typu PC propojených pomocí TCP/IP. Vytvořené programové vybavení bude umožňovat z jednoho z těchto počítačů zapisovat a číst stavy vstupně-výstupních portů druhého počítače.

Vedoucí: **Ing. Petr Chalupa, Ph.D.**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Konstrukce zesilovače pro otevřené optické spoje

Cílem je konstrukce příslušného zesilovače a proměření jeho základních parametrů. U studenta se předpokládá určitá zkušenost a možnosti provádění základních elektrotechnických prací.

Vedoucí: **Ing. Alois Mynařík**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Časovače a jejich konstrukce.

Přehled používaných obvodů, konstrukce časovače o požadovaných parametrech.

Vedoucí: **Lubomír Macků**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Modely senzorů v prostřední Femlab

V současnosti existující knihovní modely, jejich adekvátnost a možnosti změny jednotlivých parametrů. Vytvoření vlastního modelu.

Vedoucí: **Lubomír Macků**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Řízení modulační frekvence u mechanického přerušovače světla SR 540 fy Stanford Research

Cílem projektu je vytvoření programu pro řízení otáček mechanického přerušovače světla. V rámci tohoto programu musí ovšem být i omezení vyplývající z dynamických vlastností systému, což bude předpokládat jeho identifikaci. Výsledkem by měl být počítačově řízený experiment pro měření slabých optických signálů.

Vedoucí: **Doc. Křesálek**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Automatizované měření teploty a její aplikace v bezpečnostním průmyslu

Cílem práce bude seznámit se se současnými principy měření teploty, využití programového prostředí VEE Pro k vytvoření automatizovaného pracoviště pro měření teploty. Předpokládá se navržení laboratorní úlohy do předmětu Zpracování signálů.

Vedoucí: **Ing. Navrátil M.**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Bezdotykové měření teploty a automatizace měřicího experimentu

Cílem práce bude seznámit se se současnými principy bezdotykového měření teploty, využití programového prostředí VEE Pro k vytvoření automatizovaného pracoviště. Předpokládá se navržení laboratorní úlohy do předmětu Zpracování signálů.

Vedoucí: **Ing. Navrátil M.**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Počítačové řízení experimentu s využitím digitálního osciloskopu

Vypracujte úlohu pro měření dynamických vlastností u vybraných systémů. Seznamte se s programovým prostředím VEE Pro. Předpokládá se navržení laboratorní úlohy do předmětu „Zpracování signálů“.

Vedoucí: **Ing. Navrátil M.**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Automatizovaný sběr dat při měření efektivních hodnot elektrických signálů

Cílem práce bude experimentálně zjistit efektivní hodnoty vybraných elektrických signálů s využitím digitálního osciloskopu a programového prostředí VEE Pro. Předpokládá se navržení laboratorní úlohy do předmětu Zpracování signálů.

Vedoucí: **Ing. Navrátil M.**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Počítačové řízení experimentu pro úlohu měření magnetického pole Země

Vytvořte z dostupných hardwarových prostředků automatizované pracoviště pro měření magnetického pole Země za využití programového prostředí VEE Pro. Předpokládá se navržení laboratorní úlohy do předmětu Zpracování signálů.

Vedoucí: **Ing. Navrátil M.**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Stanovení parametrů součástek pomocí trojúhelníkového signálu

Práce se bude zabývat měřením vodivosti a relativní permitivity elektrických součástek trojúhelníkovým signálem napětí s malou frekvencí. Jedná se o analýzu a ověření měření, které bylo provedeno již dříve. Předpokládá se navržení laboratorní úlohy do předmětu Zpracování signálů.

Vedoucí: Ing. Navrátil M.

Student:

Poznámka:

Využití optického senzoru pro zjišťování pohybového stavu těles

Proveďte návrh a konstrukci sestavy pro měření rychlosti pohybu a vlastností vláken. Na daném zařízení proveďte ověřovací experimenty. Měření bude provedeno pomocí digitálního osciloskopu a celý experiment bude řízen pomocí PC. Předpokládá se navržení laboratorní úlohy do předmětu Zpracování signálů.

Vedoucí: Ing. Navrátil M.

Student:

Poznámka:

Přenos a zpracování fotografických snímků pomocí mobilní techniky do počítače

Vytvoření aplikačních programů pro přenos a zpracování fotografických snímků pomocí mobilní techniky do počítače. Ověření funkčnosti přenosů v reálném prostředí a Experimentální vyhodnocení

Vedoucí: Prof. Vlček

Student:

Poznámka:

Vytvoření databáze multimediálních dat s přístupem uživatele mobilních prostředků

Ukládání a výběr multimediálních dat pro aplikace databází pomocí mobilních prostředků, optimalizace záznamů a vytváření relačních vztahů pro vyhledávání. Ověření funkčnosti a vyhodnocení pomocí experimentů

Vedoucí: prof. Vlček

Student:

Poznámka:

Výběr a zpracování multimediálních záznamů z databáze pomocí mobilní techniky

Vytvoření aplikačních programů pro výběr a zpracování multimediálních záznamů z databáze pomocí mobilní techniky. Volba vhodných příkladů pro hodnocení funkčních vlastností při výběru dat z databáze s ohledem na specifické vlastnosti multimedií, případně na jejich synchronizaci.

Vedoucí: prof. Vlček

Student:

Poznámka:

Hodnocení metod komprese pro zpracování statických barevných fotografií

Metody ztrátové komprese vykazují specifické vlastnosti, které se projevují zhoršením kvality barevných fotografií. Při hodnocení metod komprese bude sledována kvalita snímků, kompresní poměr a bude požadováno hodnocení zohledňující

Vedoucí: prof. Vlček

Student:

uživatelské vlastnosti a nároky na čas při implementaci mobilními technickými prostředky.

Poznámka:

Genetické algoritmy a jejich použití v praxi

Rešeršní část: Varianty optimalizace pomocí genetických algoritmů, konkrétní příklady jejich užití v praxi, srovnání s jinými metodami. Praktická část: Použití genetických algoritmů na vybrané problémy

Vedoucí: **Ing. Eduard Navrátil**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Grafický formát JPEG

V teoretické části se bude student zabývat podrobným popisem tohoto formátu. Shrne jeho výhody a nevýhody a oblasti použití. Dále charakterizuje další grafické formáty, které vznikly jeho modifikací. Praktickou část práce bude tvořit jednoduchá knihovna, která bude umět načítat a ukládat do tohoto formátu a vybraných modifikacích. Její součástí bude dokumentace popisující způsob použití této knihovny. Dále student vytvoří jednoduchý program, který bude tuto knihovnu používat, bude umět tyto formáty načítat a zobrazovat je. Zároveň bude také umět do nich obrazová data ukládat. Předpokladem úspěšného zvládnutí této práce je dobrá znalost vhodného programovacího jazyka (nejlépe C/C++).

Vedoucí: **Ing. Pokorný**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Databáze pro sekvenční analýzu v bioinformatice

Tato práce se zabývá nejrozšířenějšími formáty databází uchovávajících sekvence DNA a proteinů a nástroji pro práci s nimi. V teoretické části půjde o rešerši literatury a internetových zdrojů na dané téma a zpracování přehledu používaných databázových formátů a nástrojů pro práci s nimi. V praktické části bude demonstrována instalace a použití konkrétního vybraného nástroje k získání reálných dat z veřejně dostupných databází a jejich následné zpracování do podoby vhodné k přehledné prezentaci.

Vedoucí: **Ing. Merhaut**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Proces vývoje webových aplikací a jeho specifika

Práce má diskutovat základní etapy při návrhu a vývoji webových aplikací.

Vedoucí: **Radek Šilhavý**

Student: **Zápis**

Poznámka:

Uživatelská podpora e-learningu na Fakultě humanitních studií UTB

Sjednocení verzí programu Moodle v současné době používaných na UNI. Tvorba jednoduchého manuálu pro vyučující a studenty FHS. Vložení výukových materiálů a testů do programu Moodle.

Vedoucí: **Ing. Dulík**

Student:

Zápis

Poznámka: Kontaktní osoba: Bc. Jiří Jaroš, UNI

Implementace modulu SQI (Simple Query Interface) pro elearningový systém Moodle

• **Motivace:** standard SQI definuje interface (API) webové služby, která umožňuje propojit různé systémy, instalované na různých serverech tak, aby si mohly vzájemně vyměňovat data. Jednoduchým příkladem využití takového propojení je (distribuované) vyhledávání dokumentů na několika serverech najednou, přičemž nezáleží na tom, zda daný server provozuje Moodle nebo jiný systém. • **Zadání:** implementujte (v PHP) modul SQI do systému Moodle, který bude umožňovat • zaslání seznamu všech instalovaných modulů systému Moodle • vyhledávání zadaných klíčových slov ve všech instalovaných modulech Moodle • fulltextové vyhledávání zadaných klíčových slov ve všech dokumentech formátu DOC, RTF, PDF a TXT na serveru Moodle (tj. jak ve studijních materiálech učitelů, tak v odevzdaných úkolech) • vyhledávání zadaných klíčových slov na všech „spřátelených“ serverech, které implementují SQI interface. • stažení nalezených materiálů/dokumentů na základě tabulky přístupových práv, která bude pro každý dokument/materiál/činnost definovat přístupová práva (=stažení bez přihlášení, stažení po přihlášení, stažení pouze pro účastníky kurzu, stažení se souhlasem autora, uzavřený přístup – zákaz stahování) • navrhnete a popřípadě implementujete možnost řazení výsledků vyhledávání podle relevance

Vedoucí: **Ing. Dulík**

Student:

Zápis

Poznámka:

Torrent klient pro systém Moodle

• **Motivace:** V případě, kdy učitel studentům zveřejňuje velký soubor (stovky MB – např. instalační CD pro SW, použitý ve výuce), bylo by velmi vhodné umožnit studentům stahování takového souboru z více zdrojů – z důvodu snížení zátěže serveru a síťových spojů a také pro zrychlení stahování, kdy studenti na kolejích mohou s použitím vlastního Torrent klienta stáhnout soubor od jiného studenta velmi rychle po lokální síti. Aby toto bylo možné, je potřeba, aby soubor byl zpočátku dostupný alespoň na jednom Torrent klientovi, odkud si jej studenti mohou stáhnout. Tento klient musí být neustále online a je proto vhodné, aby byl instalován na nějakém serveru – ideálně přímo na serveru se systémem Moodle, kde poskytne • nový způsob stahování souborů na tomto serveru prostřednictvím Torrent klientů • možnost stahování souborů ze systému Moodle prostřednictvím www rozhraní (protokolu HTTP) – tj. možnost přínosná v učebnách nebo internetových kavárnách, kde není žádný Torrent klient instalován. • **Zadání:** implementujte PHP

Vedoucí: **Ing. Dulík**

Student:

Zápis

webové rozhraní pro Torrent klienta www.torrentflux.org, který bude umožňovat:

- stažení libovolného souboru na serveru Moodle prostřednictvím Torrent klientů s možností definice přístupových práv (=stažení bez přihlášení, stažení po přihlášení, stažení pouze pro účastníky kurzu, ...) a popřípadě i pravidel QoS (počet stažení daného souboru za den, maximální rychlost stahování, maximální počet současně stahujících uživatelů atd.)
- stažení libovolného souboru ze systému Torrent prostřednictvím HTTP protokolu s následujícími možnostmi:

- Torrent klient bude implementován jako modul typu „Aktivita“ (činnost), učitelé si tedy budou moci do svých kurzů vkládat libovolný počet odkazů na soubory typu „Torrent“
- správce systému Moodle bude mít možnost definovat maximální velikost souborů stahovaných ze systému Torrent a maximální velikost místa na disku, zabraného soubory ze systému Torrent, aby nedocházelo k přeplnění disku stahováním Torrent souborů

Poznámka:

Modul RSS pro Moodle

- podívejte se na internet, zda takovýto modul již není hotový, pokud ano, prostudujte, co na něm můžete vylepšit. Pokud na nic nepřijdete, vyberte si jiné zadání
- pro systém Moodle implementujte modul RSS jako další modul typu Aktivita/Činnost, který umožní učitelům přidávat do svých kurzů libovolný počet RSS zdrojů. Modul bude mít následující možnosti konfigurace:

- definice typu nových činností/materiálů, které se budou do RSS zobrazovat (např.: zobrazovat obsah diskusních fór, nové úkoly, nové studijní materiály, ...)
- v rámci jednotlivých činností/materiálů možnost nastavení filtrů událostí, které se v daném RSS zobrazovat nemají (např.: RSS z fóra Novinky nemá zobrazovat odpovědi studentů)

Vedoucí: **Ing. Dulík**

Student:

Zápis

Poznámka:

SQI interface pro digitální knihovny:

- standard SQI definuje interface (API) webové služby, která umožňuje propojit různé systémy, instalované na různých serverech tak, aby si mohly vzájemně vyměňovat data. Jednoduchým příkladem využití takového propojení je (distribuované) vyhledávání dokumentů na několika serverech najednou, přičemž nezáleží na tom, jaký systém je na daném serveru provozován.
- Zadání:

- prostudujte implementaci vyhledávání na serverech digitálních knihoven typu: ProQuest/EBSCO, Elsevier, ACM/IEEE
- implementujte SQI moduly, který „obalí“ vyhledávací funkce jednotlivých knihoven do SQI API
- implementujte jednoduchý skript pro otestování funkce paralelního vyhledávání ve všech knihovnách najednou

Vedoucí: **Ing. Dulík**

Student:

Zápis

Poznámka:

Modul „Blog“ pro systém Moodle

• podívejte se na internet, zda takovýto modul již není hotový, pokud ano, prostudujte, co na něm můžete vylepšit. Pokud na nic nepříjete, vyberte si jiné zadání • pro systém Moodle implementujte modul Blog, který umožní tvořit studentům vlastní stránky. Modul bude mít rozhraní typu Aktivita/Činnost, což umožní učitelům přidávat do svých kurzů libovolný počet takovýchto Blog modulů. Modul bude mít následující funkce: • tvorba libovolného počtu článků, které budou ze stránky kurzu dostupné pod jediným odkazem 1. modul musí studentovi umožnit nastavení přístupových práv - (=prohlížení bez přihlášení, prohlížení po přihlášení, prohlížení pouze pro účastníky daného kurzu, uzavřený přístup – zákaz prohlížení cizím osobám)

Vedoucí: **Ing. Dulík**

Student:

Zápis

Poznámka:

Charakteristika optimalizačních problémů a popis algoritmů pro jejich řešení

Vedoucí: **Dr. Miloš Krčmář**

Student:

Zápis

Poznámka:

Rlab – průvodce v češtině

Seznamte se se softwarem Rlab, jedním z volně dostupných programů podobných MATLABu. Vypracujte jeho českého průvodce ve formě prezentace pro MS PowerPoint a také ve formě www stránek. Do teoretické části práce uveďte stručně popis vytváření www stránek a také software, který se pro vytváření www stránek používá.

Vedoucí: **Ing. Perůtka**

Student:

Zápis

Poznámka:

Euler – průvodce v češtině

Seznamte se se softwarem Euler, jedním z volně dostupných programů podobných MATLABu. Vypracujte jeho českého průvodce ve formě prezentace pro MS PowerPoint a také ve formě www stránek. Do teoretické části práce uveďte stručně popis vytváření www stránek a také software, který se pro vytváření www stránek používá.

Vedoucí: **Ing. Perůtka**

Student:

Zápis

Poznámka:

GNUMERIC – průvodce v češtině

Seznamte se se softwarem GNUMERIC, jedním z volně

Vedoucí: **Ing. Perůtka**

dostupných programů podobných MS Excelu. Vypracujte jeho českého průvodce ve formě prezentace pro MS PowerPoint a také ve formě www stránek. Do teoretické části práce uveďte stručně popis vytváření www stránek a také software, který se pro vytváření www stránek používá.

Student:

Zápis

Poznámka:

ALGEBRUS – průvodce v češtině

Seznamte se se softwarem ALGEBRUS, jedním z volně dostupných programů určených pro vědecké výpočty s vizualizací. Vypracujte jeho českého průvodce ve formě prezentace pro MS PowerPoint a také ve formě www stránek. Do teoretické části práce uveďte stručně popis vytváření www stránek a také software, který se pro vytváření www stránek používá.

Vedoucí: **Ing. Perůtka**

Student:

Zápis

Poznámka: