

**Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky**



PRŮVODCE STUDIEM

navazujícím studiem v kombinované formě
studijního oboru (oba ročníky)

Informatika a výpočetní technika

pro akademický rok 2017/18, letní semestr

Ostrava, únor 2018

Sestavila: RNDr. Eliška Ochodková, Ph.D.

Fakulta elektrotechniky a informatiky
VŠB – Technická univerzita Ostrava

PS – Pravděpodobnost a statistika

Anotace

Absolventi ovládají základní dovednosti nezbytné pro použití statistických technik a procedur za použití statistického software včetně interpretace výsledků statistické analýzy.

Garant předmětu: Ing. Martina Litschmannová, Ph.D., místnost EA538, tel. 59 732 5979

Tutor: Ing. Jan Kracík, Ph.D., místnost EA542, tel. 59 732 5987, jan.kracik@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2017/18 (letní semestr):

- tutoriál - pátek 23. 2. 2018, 10:45-12:15, EC1**
 - seznámení se s náplní předmětu a organizací studia
 - kombinatorika (variace, permutace, kombinace)
 - základní pojmy z teorie pravděpodobnosti
 - Bayesův teorém, věta o úplné pravděpodobnosti
- tutoriál - pátek 9. 3. 2018, 10:45-12:15, EC1**
 - diskrétní a spojitá náhodná veličina
 - vybraná rozdělení náhodných veličin
- tutoriál - pátek 23. 3. 2018, 10:45-12:15, EC1**
 - náhodný vektor
 - normální rozdělení, centrální limitní věta
- tutoriál - sobota 24. 3. 2018, 8:00-10:30, EC1**
 - explorační analýza dat
 - seznámení se se statistickým software
- tutoriál - pátek 13. 4. 2018, 10:45-12:15, EC1**
 - bodové a intervalové odhady
- tutoriál - sobota 14. 4. 2018, 10:45-13:15, EC1**
 - testování hypotéz
- tutoriál - pátek 27. 4. 2018, 10:45-12:15, EC1**
 - analýza rozptylu (ANOVA)
- tutoriál - pátek 11. 5. 2018, 10:45-12:15, EC1**
 - zápočtový test
 - konzultace

Podmínky udělení zápočtu

- V průběhu semestru studenti obdrží zadání tří domácích úkolů.
- V rámci závěrečného tutoriálu studenti absolvují zápočtový test.

	Termín zadání	Termín vyhotovení	Maximální bodové hodnocení	Nutné minimální hodnocení
Domácí úkol č. 1	9. 3. 2018	20. 3. 2018	10	3
Domácí úkol č. 2	24. 3. 2018	10. 4. 2018	10	3
Domácí úkol č. 3	13. 4. 2018	8. 5. 2018	10	3
Zápočtový test		11. 5. 2018	10	1
Celkem			40	20

Pro udělení zápočtu musí student získat **minimálně 20 bodů** a zároveň dosáhnout **minimálního hodnocení ze všech dílčích aktivit**.

Podmínky vykonání zkoušky

Zkouška se skládá z praktické a teoretické části. Z **praktické části** lze získat maximálně 50 bodů, přičemž požadované **minimum je 25 bodů**. Z **teoretické části** (test, resp. ústní zkouška) lze získat maximálně 10 bodů, minimálně **je nutno získat 2 body**.

Studijní materiály

- Litschmannová M., Vybrané kapitoly z pravděpodobnosti, VŠB-TUO, 2011
<http://mi21.vsb.cz/modul/vybrane-kapitoly-z-pravdepodobnosti>
- Litschmannová M., Úvod do statistiky, VŠB-TUO, 2011
<http://mi21.vsb.cz/modul/uvod-do-statistiky>
- Stránka předmětu:
http://homel.vsb.cz/~kra0220/sta_komb.php



INP – Inženýrství požadavků

Anotace: Předmět se zabývá problematikou tvorby požadavků na tvorbu softwarového systému. Předmět se zaměřuje na techniky a způsoby sběru požadavků, jejich zápisu, analýze, organizaci a začlenění a propojení sběru a analýzy požadavků do ostatních fází softwarového procesu.

Garant předmětu: Ing. Svatopluk Štolfa, Ph.D., kat. 460, tel. 5897, místnost EA 412,
svatopluk.stolfa@vsb.cz

Tutoři: Ing. Svatopluk Štolfa, Ph.D.,

Harmonogram pro akademický rok 2017/18 (letní semestr):

Studentům budou představeny následující partie látky v jednotlivých tutoriálech:

1. **tutoriál 23.2.2018 – nepovinný** - Na tomto úvodním soustředění Vám budou sděleny informace o organizaci studia předmětu a informace o náplni předmětu. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Disciplína sběr požadavků, co je to požadavek, klasifikace požadavků - příklady požadavků, jejich klasifikace. Funkční požadavky - rozpoznání funkčních požadavků, jejich tvorba. Kvalitativní požadavky a omezení - rozpoznání kvalitativních požadavků, tvorba kvalitativních požadavků.
2. **tutoriál 9.3.2018 – nepovinný** - Tutoriál bude probíhat na přednáškové místnosti. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Správa požadavků. Proces správy požadavků – sběr, specifikace - procvičení metod sběru a specifikace požadavků - use case, user stories, dotazníky atd.
3. **tutoriál 23.3.2018 – nepovinný** - Tutoriál bude probíhat na přednáškové místnosti. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Analýza požadavků - analýza proveditelnosti, realizace use case. Byznys modelování a sběr požadavků - procvičení notací UML, BPMN, EPF. Metody, postupy a využití byznys modelování - transformace modelů mezi sebou.
4. **tutoriál 13.3.2018 – nepovinný** - Tutoriál bude probíhat na přednáškové místnosti. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Metoda případů užití pro zachycení požadavků - podrobné využití všech možností případů užití. Vysledovatelnost požadavků, závislost požadavků, prioritizace, změnové řízení - procvičení metod prioritizace, závislosti mezi požadavky, ukázka změnového řízení.
5. **tutoriál 27.4.2018 – nepovinný** - Tutoriál bude probíhat na přednáškové místnosti. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Metody a postupy specifikace požadavků softwarového systému - využití speciálních modelů ke specifikaci požadavků - simulace. Role a jejich činnosti při tvorbě modelu požadavků a iterační vývoj modelu - procvičení práce jednotlivých rolí. Zahrnutí teoretických poznatků o specifikaci požadavků do softwarového procesu - úprava procesu dle proběhlých projektů, příklady.

Podmínky udělení zápočtu

1. Zápočet (max. 45) bodů bude udělen na základě prověření probírané látky formou testu.
2. K udělení zápočtu je potřeba získat minimálně 25 bodů.

Podmínky vykonání zkoušky

Zkouška je písemná s ústním vysvětlením, je možno za ni získat až 55 bodů.

Studijní materiály

<http://www.cs.vsb.cz/stolfa>



SOJ – Strojově orientované jazyky

Anotace

Cílem předmětu je seznámit posluchače se základní množinou instrukcí procesorů rodiny x86, se základními adresovacími režimy, s propojováním jazyka symbolických instrukcí s vyššími programovacími jazyky, zejména jazykem C/C++ a Java.

Dále se posluchači seznámí s několika oblastmi, kde je programování v JSI vhodné a používané.

Garant předmětu: Ing. Petr Olivka, Ph.D.

Tutor: Ing. Petr Olivka, Ph.D., místnost: EA406, email: petr.olivka@vsb.cz, tel.: 59 699 7171.

Harmonogram pro akademický rok 2017/18 (letní semestr):

Všechny tutoriály jsou povinné.

- **Tutoriál (24. 2.) - povinný:** Obsahem prvního tutoriálu bude praktická ukázka používání JSI a několika základních instrukcí, aby mohli posluchači další samostudium doprovázet nezbytným praktickým testováním.
- **Tutoriál (10. 3.) - povinný:** Na tento tutoriál již posluchači přijdou připraveni a seznámení s instrukční sadou procesoru, která je ve studijním materiálu omezena na praktické a nezbytné minimum. Na tomto tutoriálu bude vysvětleno podrobněji, jak správně a účelně propojovat JSI s vyšším jazykem. Vysvětleno bude používání funkcí a práce se zásobníkem.
- **Tutoriál (23. nebo 24. 3.) - povinný:** Na tutoriálu bude vysvětleno používání některých složitějších aritmetických operací a používání řetězcových instrukcí. Dále bude vysvětleno a probráno předávání argumentů funkcím přes zásobník v režimu 32 a 64 bitů.
- **Tutoriál (14. 4.) - povinný:** Tutoriál bude věnován aritmetice s velkými čísly, jejich formátu, zpracování, vhodnosti použití instrukcí, implementace základních aritmetických operací.
Samostudium: Téma použití aritmetiky velkých čísel. Dále propojením jazyka JSI s Javou formou dynamické knihovny. Úkoly budou zadány online, nebo na 4. tutoriálu.
- **Tutoriál (28. 4.) - povinný:** Poslední tutoriál bude věnován konzultacím k předchozímu tématu a navíc budou probrány možnosti využití FPU a SSE jednotky procesoru. Na tomto tutoriálu budou posluchači prezentovat své vybrané semestrální projekty.
- **Tutoriál (12. 5.) - povinný:** Odevzdání semestrálního projektu a jeho osobní prezentace.

Podmínky udělení zápočtu

1. Pro udělení zápočtu je potřeba získat minimálně 23 bodů.
2. Mezi tutoriály bude zadáno 5 úkolů, každý vždy za 12 bodů.

Podmínky vykonání zkoušky

Zkouška bude písemnou formou, příklad zadání je uveden mezi studijními materiály. Za zkoušku lze získat maximálně 55 bodů, pro uznání zkoušky je však nutno získat minimálně 28 bodů.

Studijní materiály:

<http://poli.cs.vsb.cz/edu/soj> a <http://poli.cs.vsb.cz/edu/soj/src> ♦

LP – Logické programování

Anotace: Cílem předmětu je seznámit studenty se základy logického programování. Studenti se naučí specifikovat program deklarativně, tj. na základě faktů a pravidel. Budou rovněž seznámeni se způsoby vyhodnocování dotazů na základě rezoluční metody a se základy strojového učení.

Garant předmětu: doc. RNDr. Marie Duží, CSc, (EA415, marie.duzi@vsb.cz)

Tutoři: Mgr. Marek Menšík, Ph.D., (EA411, marek.mensik@vsb.cz)

Harmonogram pro akademický rok 2017/18:

1. Tutoriál (23.2.2018): Cílem prvního tutoriálu je seznámení studentů se základními pojmy jako *Obecná rezoluční metoda*, *logické programování*, *Prolog*. Na tomto tutoriálu proběhne taktéž zadání dílčích úloh, které budou studenti prezentovat (odevzdávat na) na 4. tutoriálu.

Materiály pro studium: Bratko (kapitola 1), Duží (kapitola 3).

2. Tutoriál (9.3.2018): Na 2. tutoriálu proběhnou konzultace k projektům zadaných na prvním tutoriálu.

Od studentů se očekává znalost pojmů: Fakt, pravidlo, rekurzivní pravidlo, deklarativní programování

Studenti budou mít prostudované: Bratko (kapitola 2), Endriss (kapitola 1,2), Blackburn at al (kapitola 1, 2).

3. Tutoriál (23.3.2018): Na třetím tutoriálu studenti budou seznámeni s problematikou využití seznamů, operace nad seznamy, aritmetiky

Materiály ke studiu: Bratko (kapitola 3, 4), Endriss (kapitola 2, 3), Blackburn at al (kapitola 3, 5).

4. Tutoriál (13.4.2018): Na čtvrtém tutoriálu se studenti seznámí s problematikou třídění seznamů, strojového učení. Na posledním tutoriálu proběhne zápočtový test a odevzdání dílčích úloh zadaných na 1. tutoriálu.

Studenti budou mít nastudováno: Bratko (kapitola 18), Blackburn at al (kapitola 4, 6),

Podmínky udělení zápočtu

Odevzdání projektu + referátu se ziskem minimálně 51 bodů ze 100 (klasifikovaný zápočet).

Studijní materiály

1. J. W. Lloyd. Foundations of Logic Programming (2nd edition). Springer-Verlag 1987.
2. I. Bratko. PROLOG. Programming for Artificial Intelligence (3rd edition). Addison Wesley 2001.
3. W.F. Clocksin, C.S. Mellish. Programming in Prolog. Springer-Verlag 1987. 4. M. Bieliková, P. Návrat. Funkcionálne a logické programovanie. STU Bratislava 2000.
4. M. Duží: Matematická logika, VŠB – TU Ostrava, skripta.



TPS - Technologie počítačových sítí

Anotace:

Předmět podává přehled moderních technologií inteligentního řízení infrastruktur počítačových sítí, zejména podnikových sítí a sítí datových center včetně metod pro jejich bezpečné vysokorychlostní propojení. Diskutovány jsou i mechanismy efektivní návaznosti na transportní sítě a optimalizace přenášených toků. Předmět seznámí také s moderními metodami správy síťové infrastruktury. Dále jsou nastíněny možnosti vývoje softwarových aplikací vestavěných do prvků síťové infrastruktury a jejich integrace s externími systémy.

Garant předmětu: Mgr. Ing. Michal Krumnikl, Ph.D., michal.krumnikl@vsb.cz, EA-409, tel. +420 59 732 5867

Tutor: Ing. Daniel Štríbný, daniel.stribny@vsb.cz, místnost EA-437, tel. +420 59 732 6017

Harmonogram pro akademický rok 2017/18 (letní semestr):

1. tutoriál 24.2. 2018

Na tutoriálu budou probрана následující témata a zpracovány krátké úlohy na ně zaměřené:

- MPLS a jeho aplikace, MPLS QoS.
- BGP-free core.
- Konfigurace MPLS s částečným překrytím VPN.

2. tutoriál 10.3.2018

Na tutoriálu budou probрана následující témata a zpracovány krátké úlohy na ně zaměřené:

- Vzdálený přístup pomocí L3 VPN.
- Tunelování protokoly GRE, IPSec.
- Dynamické L3 VPN - DMVPN.
- Multipoint IPSec - GDOI.

3. tutoriál 24.3. 2018

Na tutoriálu budou probрана následující témata a zpracovány krátké úlohy na ně zaměřené:

- Mechanismy migrace k IPv6.
- 6to4, ISATAP, NAT64.

4. tutoriál 28.4.2018

Na tutoriálu budou probрана následující témata a zpracovány krátké úlohy na ně zaměřené:

- Protokoly pro správu, monitorování a diagnostiku sítí - SNMP, MIB, RMON.
- Netflow. SPAN/RSPAN/VSPAN. NetConf.

5. tutoriál 12.5.2018

Na tutoriálu budou probрана následující témata a zpracovány krátké úlohy na ně zaměřené:

- Centrálně řízené bezdrátové sítě.
- Management rádiové vrstvy, podpora mobility.
- Protokoly CAPWAP, H-REAP.

Studenti před zahájením tutoriálu prostudují doporučené texty k plánovaným tématům včetně prezentací z přednášek denního studia a připraví si konkrétní dotazy na tutorý. Studijní materiály jsou k dispozici na <http://wh.cs.vsb.cz/sps/index.php/TPSWiki:Port%C3%A1l>.

Podmínky udělení zápočtu

V průběhu semestru budou studenti řešit úlohy na tutoriálech, za které lze získat až 15 bodů po úspěšné realizaci laboratorní konfigurace (a ověření jejich porozumění). Studenti rovněž samostatně zpracovávají případovou studii (zadání na 1. popř. 2. tutoriálu).

Podmínkou zápočtu je odevzdání případové studie, její ohodnocení tutorem alespoň 16 body z maxima 30 bodů a získání alespoň 6 bodů z laboratorních konfigurací.

Komunikace s tutory

Pro komunikaci s tutorem používejte e-mailovou adresu daniel.stribny@vsb.cz.

Podmínky vykonání zkoušky

Zkouška je kombinovaná a skládá se z písemné přípravy na vlastní ústní část zkoušky, kde je zapotřebí **získat alespoň 36 bodů z maxima 55 bodů**.

Studijní materiály

Studijní materiály jsou zveřejněny na

<http://wh.cs.vsb.cz/sps/index.php/TPSWiki:Port%C3%A1l>.



NAVY - Nekonvenční algoritmy a výpočty

Anotace: Cílem předmětu je seznámení jeho posluchačků s problematikou nekonvenčních algoritmů, jejich biologicko – fyzikálním původem. V kurzu se budou probírat jednotlivé oblasti jejich původu, obvykle z přírodních komplexních systémů s důrazem jejich matematicko-fyzikálně-algoritmický popis a následné realizace na PC. Předmět dodá posluchačům mezioborový pohled na problematiku nekonvenčních algoritmů, komplexních systémů a jejich dynamického chování. Absolvent získá přehled o moderních výpočetních postupech, umožňujících modelovat a simulovat jinak velmi složité a komplexní systémy (deterministický chaos, Thomova teorie katastrof, fraktální geometrie, hejnová inteligence, algoritmy kvantové mechaniky, buněčné automaty, "physarium machines", "self-organized criticality", ...). Po úspěšném absolvování kurzu bude mít absolvent interdisciplinární přehledové znalosti z oblasti nekonvenčních algoritmů a bude schopen aplikovat metody probírané v kurzu na reálné problémy. Absolvent kurzu by měl být schopen dalšího hlubšího samostudia v této problematice.

Garant předmětu: prof Ing. Ivan Zelinka, Ph.D., EA417, +420 597 325 863

Tutoři: prof. Ing. Ivan Zelinka, Ph.D., EA 417, +420 597 325 863, **laboraťoře:** doc. RNDr. Petr Šaloun, Ph.D., EA 416, +420 597 325 862

Harmonogram pro akademický rok

- 1. Tutoriál.** Komplexita. Současný stav chápání problematiky komplexních systémů a jejich klasifikace. Synergetika. Demonstračně-motivační příklady a videa demonstrující výskyt chování komplexních systémů v každodenním reálném životě. Algoritmy fraktální geometrie a vizualizace komplexních struktur. Historie, definice fraktálu, základní typy algoritmů generujících fraktály. Fraktální dimenze, interpolace a komprese. Algoritmy vývojových systémů a umělý život. L-systémy, želví grafika, parametrické L-systémy, optimalizace L-systémů z pohledu fraktální geometrie. Grafický design, umění a fraktální geometrie.
- 2. Tutoriál.** Algoritmy deterministického chaosu. Historický nástin a klasifikace dynamických systémů, generujících chaos. Jednoduché modely a ukázkové příklady. Determinismus a hrana chaosu (podle Kaufmanna). Typické chaotické systémy: Lorenzův model počasí a podivný atraktor, elektronický systém a problém tří těles (model dvojhvězda a planeta). Divergence blízkých trajektorií. Determinismus a nepředpověditelnost. 4. Invarianty chaotického chování. Feigenbaumovy konstanty, soběpodobnost, U-sequvence, počítače a chaos. Diskrétní dynamické systémy. Základní jednoduché modely, Poincarého řezy, bifurkace, bifurkační diagram jako celostní pohled na chování systému, algoritmy a příklady.
- 3. Tutoriál.** Od řádu k chaosu: cesty vedoucí k chaotickému chování. Zdvojení periody, kvaziperiodičnost, střídavost a krize. Bifurkace a Thomovy katastrofy. Algoritmizace chaotického chování a metody rekonstrukce. Využití v kryptografických technikách, řízení chaosu a jeho výskyt v ekonomických systémech. Thomova teorie katastrof a spojitost s chaotickým chováním. Úvod do problematiky, základní modely a hierarchie katastrof. Jejich výskyt v dynamice systémů a algoritmy identifikace podle příznaků v naměřených datech. Příklady výskytu: ekonomické systémy, fyzikální systémy, mechanické systémy. Algoritmy a komplexní systémy. Komplexní systémy generující efekt "self-organized criticality" (samo-organizované kritično - SOC), jejich modelování (modely typu hromada pisku,...) a výskyt v reálných komplexních systémech (evoluce, zemětřesení, laviny)..
- 4. Tutoriál.** Buněčné automaty (BA) a komplexní systémy. Formalismus BA, dynamika a klasifikace buněčných automatů podle Wolframa, Conwayova hra života, modelování

pomocí BA. Buněčné automaty a časoprostorový chaos. BA a generování hudby. BA a řešení složitých problémů. Složitě algoritmické chování BA na základě jednoduchých pravidel. Algoritmy a komplexní sítě. Úvod do problematiky komplexních sítí, metody vizualizace a algoritmizace jejich dynamiky. Příklady výskytu komplexních sítí (sociální sítě, dynamika evolučních procesů,...). Vizualizace dynamiky komplexních sítí pomocí modelů chaotických systémů. Vizualizace dynamiky evolučních technik pomocí komplexních sítí.

5. **Tutoriál.** Biologické systémy a jejich matematické modely. Dynamické systémy a Lotka-Volterrovy rovnice pro dva koexistující druhy, Lotka-Volterrovy rovnice pro více jak dva koexistující druhy. Ekologické rovnice zachycující interakci mezi více druhy. Nashova rovnováha. Evolučně stabilní strategie (evoluční stabilita, populační teorie her), replikační, adaptivní dynamiky, replikační sítě. Stabilita N koexistujících společenství. Hejnová inteligence. Hejnové algoritmy, dynamika hejna, příklady hejnových algoritmů, hejnová robotika, řešení složitých problémů. Physarum jako mechanismus výpočtu. Základní principy a struktura physaria. Od reakce-difúzních (automatů) k výpočetním operacím Physaria. Řízení dynamiky physaria. Experimentování s Physariem. Membránové výpočty a syntetická biologie. Základní principy, definice a příklady. Infobiotika jako informace v biotických systémech.

Podmínky udělení zápočtu

Účast na všech tutoriálech je povinná. Před koncem tutoriálů studenti zašlou svému tutorovi vypracované domácí úkoly. Úkoly budou čitelně a přehledně vypracovány na listech papíru formátu A4 v připravených protokolech, které budou ke stažení z adresy <http://www.ivanzelinka.eu/hp/NAVY.html> kde je odkaz na přesné umístění protokolů laboratoří: (<http://arg.vsb.cz/data/Vyuka/ProtokolyNAVYzip>).

Zápočet bude udělen za aktivní účast na tutoriálech, vypracované domácí úkoly a absolvování písemného testu. Za správně vypracované domácí úkoly (celkem 4) lze získat 45 bodů. Minimální počet bodů k udělení zápočtu je 20.

Podmínky vykonání zkoušky

Zkouška proběhne písemnou formou a bude hodnocena nejvýše 55 body. Podmínkou úspěšného absolvování předmětu je získání minimálně 51 bodů celkem za zápočet a zkoušku.

Studijní materiály

budou zveřejňovány na <http://www.ivanzelinka.eu/hp/NAVY.html>



OSMZ - Operační systémy mobilních zařízení

Anotace:

Vytváření aplikací pomocí programovacích jazyků Java a C# je sice velmi pohodlné, ale v mnoha případech není příliš efektivní. Jde zejména o tvorbu aplikací nebo jejich částí, které vyžadují extrémní výpočetní výkon nebo velmi intenzivně spolupracují s periferními zařízeními. V takovýchto případech lze mnohem lepších výsledků dosáhnout pomocí programovacích jazyků C/C++. Důraz je kladen také na vnitřní architekturu operačních systémů v mobilních a embedded zařízeních (Android, Windows CE, Linux, Bada, Symbian).

Garant předmětu: Mgr. Ing. Michal Krumnikl, Ph.D., michal.krumnikl@vsb.cz, EA-409, tel. +420 59 732 5867

Tutor: Mgr. Ing. Michal Krumnikl, Ph.D., michal.krumnikl@vsb.cz, EA-409

Harmonogram pro akademický rok 2017/18 (letní semestr):

1. **Tutoriál 23.2.2018 – povinný**
Organizace studia, podmínky absolvování předmětu, zadání semestrálních projektů.
Architektura operačního systému; procesy, vlákna, správa paměti; přístup ke sdíleným prostředkům, charakteristiky operačních systémů pro mobilní zařízení.
2. **Tutoriál 9.3.2018 – povinný**
Procesy a plánovače, IPC, synchronizace, semaforey a vlákna, OS Linux, Android, Vývojové nástroje pro Android - SDK a NDK, Java Native Interface
3. **Tutoriál 23.3.2018 – povinný**
Správa paměti, virtuální paměť
Ukázka interoperability Java/C++ v prostředí Androidu
4. **Tutoriál 13.4.2018 – povinný**
Souborové systémy (FAT, EXT2/3/4, JFFS)
Síťová komunikace a distribuované systémy, Socket, HTTP, REST
5. **Tutoriál 27.4.2018 – povinný**
Architektura OS Androidu, struktura systému
6. **Tutoriál 11.5.2018 – povinný**
Další mobilní OS - iOS, Windows Phone. Mobilní zařízení pro IoT – ESP8266, ARM, AVR. Uživatelská rozhraní a jejich tvorba.
Odevzdávání semestrálních projektů.

Podmínky udělení zápočtu

1. **Semestrální projekt (35b - povinné, min. 18b) – Síťová Android aplikace.**
Vytvořte aplikaci, která bude formou služby implementovat Vámi zvolený standardní síťový protokol (např. HTTP, FTP). Řešení má zpracovávat požadavky v nezávislých vláknech, řešit jejich vzájemnou synchronizaci a zobrazovat stavové informace.
Je možné využít kombinaci kódů implementovaných v Javě (SDK) a C/C++ (NDK).
2. **Prezentace (10b - volitelné)**
Vytvořte prezentaci v PowerPointu (min. 15 slidů) nebo krátký odborný text (min. 3 str. A4) na téma možnosti využití NDK, architektury ARM, přístupu k perifériím apod., průmyslové řízení a automatizace s OS Android, ...

Pro udělení zápočtu je nutno získat min. 23b.

Podmínky vykonání zkoušky

Písemná zkouška (55b, min. 28 bodů)

Zkouška je zaměřená na teoretické znalosti z oblasti architektury operačních systémů s důrazem na OS Androidu.

Studijní materiály budou zveřejňovány na <http://osmz.mrl.cz/>

Doporučená literatura

- Tannenbaum, A. S., Operating Systems: Design and Implementation (Prentice-Hall Software Series) - <https://poli.cs.vsb.cz/edu/osy/pdf/auth/Tanenbaum-OSY-DI.pdf>
- Ableson, F., Collins, C., Sen, R.: Unlocking Android: A Developer's Guide, Manning Publications, 2009, ISBN 1933988673
- Yaghmour, K.: Embedded Android: Porting, Extending, and Customizing, O'Reilly Media, 2013, ISBN 1449308295



TSK - Testování a softwarová kvalita

Anotace

Předmět se zabývá problematikou testování softwaru a zajištění kvality v průběhu celého životního cyklu vývoje softwaru. Studenti získají znalosti o jednotlivých úrovních testování a technikách, které se v těchto úrovních používají, způsobech vyhodnocení kvality softwaru a samotných testů. Nedílnou součástí je také začlenění těchto činností do procesu testování, který je součástí celého životního cyklu vývoje softwaru. Dále studenti získají znalosti o postupech zajištění kvality softwaru. Tato disciplína je velice úzce spojena a intenzivně využívá testování softwaru. Předmět se zaměří na samotný proces zajištění kvality a jeho začlenění do životního cyklu vývoje softwaru, verifikaci a validaci.

Garant předmětu: prof. Ing. Ivo Vondrák, CSc., A324, kl. 5279

Tutoři: Ing. David Ježek, Ph.D., david.jezek@vsb.cz (EA406, tel.:5874)

Harmonogram pro akademický rok 2017/18 (letní semestr):

- 1. tutoriál (23. 2. 2018) – nepovinný.** Testování software, proč je testování důležité, terminologie. Testování z pohledu norem (ISO 9001, CMM, CMMI, ISO SPICE, ISO 12207), testování z pohledu životního cyklu, priority testování. Opakované testování, regresní testy, nastavování priorit testovacím případům.
- 2. tutoriál (9. 3. 2018) – nepovinný.** Typy modelů pro testování, ekonomický pohled na testování, testovací plán. Testování komponent, integrační testování komponent.
- 3. tutoriál (23. 3. 2018) – nepovinný.** Testování systému (funkční, nefunkční), integrační testování systému. Akceptační testování, testy pro údržbu systému. Zátěžové testy.
- 4. tutoriál (13. 4. 2018) – nepovinný.** (PC učebna) Seznámení s nástroji pro testování komponent (JUnit) a funkční testování (Selenium HQ).
- 5. tutoriál (27. 4. 2018) – nepovinný.** Revize a testovací proces, typy revizí, statická analýza. Dynamické techniky testování, testování metodou „black box“ a „white box“, testování větvení algoritmu, testovací data. Organizační struktura pro testování, konfigurační management, odhad rozsahu testů, monitorování a řízení testů. Standardy pro testy, testovací nástroje a jejich klasifikace.
- 6. tutoriál (11. 5. 2018) – nepovinný.** (PC učebna) Pokračování v práci s nástroji pro funkční testování a představení nástrojů pro výkonnostní testování (JMeter).

Podmínky udělení zápočtu

Student musí vypracovat testy softwaru během tutoriálu 4. a 6., které bude ohodnocen minimálně 20 body ze 40.

Podmínky vykonání zkoušky

Zkouška bude probíhat písemnou formou. Student musí získat minimálně 30 bodů z 60, aby úspěšně absolvoval zkoušku.

Studijní materiály

Dostupné z <http://swi.cs.vsb.cz/jezek/student-information/tsk.html>



MAD II – Metody analýzy dat II

Anotace: V předmětu se studenti obeznámí s pokročilejšími algoritmy pro analýzu vlastností síťových dat, s modely síťových dat a zobrazováním dat.

Garant předmětu: doc. Ing. Jan Platoš, Ph.D. EA433, tel. 5890, jan.platos@vsb.cz

Tutoři:

- doc. Mgr. Miloš Kudělka, Ph.D., EA439, tel. 5877, milos.kudelka@vsb.cz
- RNDr. Eliška Ochodková, Ph.D., EA439, tel. 5964, eliska.ochodkova@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2017/18:

1. tutoriál – Převod vektorových dat na síť. Shluky v sítích a dělení grafů (maticové algoritmy)
2. tutoriál - Pokročilé modely sítí
3. tutoriál – Vizualizace síťových dat. Detekce komunit. Modularita a komunitní struktura
4. tutoriál – Korelace v sítích. Temporální síť.
5. tutoriál – Pokročilé modely sítí 2. Odolnost sítí, šíření jevů v sítích.
6. tutoriál - Vícevrstvé sítě

Podmínky udělení klasifikovaného zápočtu

Pro získání zápočtu bude třeba splnit následující každý z následujících úkolů. Za každý úkol je potřeba získat minimálně 5 bodů a v součtu 51 bodů:

- **Prezentace (30 bodů)** výsledků analýzy datasetu a nebo popis implementovaných algoritmů.
- **Analýza (35 bodů)** reálného data setu pomocí metod probíraných na přednáškách a sestavení reportů (PDF) s výsledky.
- **Implementace (35 bodů)** netriviální implementace algoritmu popsaného na přednáškách (zdrojový kód a vstupní dat, porovnání s klasickou implementací).

Studijní materiály

www.cs.vsb.cz/ochodkova



PA2 – Paralelní algoritmy 2

Anotace: Předmět je určen pro studenty navazujícího kombinovaného studia informatiky. Cílem předmětu je doplnit a rozšířit témata, se kterými se mohl posluchač seznámit v předmětu Paralelní algoritmy I (PAI). Vzhledem k charakteru a účelu předmětu se bude jednat o témata, která budou ilustrovat využití grafických procesorů (GPU) pro řešení algoritmických úloh. Studenti budou blíže seznámeni s existujícími architekturami GPU a frameworky pro paralelní programování. S ohledem na skutečnost, že na VŠB vzniklo centrum nVidia Research, bude blíže vysvětlována architektura nVidia CUDA. Jedním z cílů je předat posluchačům znalosti, které mohou využít při řešení praktických úloh ať už v rámci magisterských prací či grantových projektů realizovaných na VŠB. Získané znalosti a vědomosti: - orientace v základní architektuře grafických procesorů (GPU) - znalost softwarové architektury paralelního programu, štěpení úlohy do gridů, bloků, vláken - znalost vybraného frameworku pro paralelní programování na GPU - pochopení problematiky algoritmizace, převod sériových úloh na paralelní - posouzení distribuce paralelní úlohy na více GPU, clusterů - zvládnutí implementace praktické úlohy zpracování dat

Garant předmětu: Ing. Petr Gajdoš, Ph.D., kat. 460, tel. 597 325 893, místnost EA438,
<http://www.cs.vsb.cz/gajdos>

Tutoři: Petr Gajdoš

Harmonogram pro akademický rok:

1. tutoriál (23.2.2018) – nepovinný - Úvod do programování grafických karet

První tutoriál seznamuje se základními pojmy technologie CUDA a nástroji potřebnými k vytvoření a ladění CUDA aplikací. Budou demonstrovány jednoduché příklady využití této technologie. Bude představeno několik základních pravidel pro správnou konstrukci aplikace pro GPU. Po přečtení referenčních kapitolách by se měl student seznámit se základním konceptem programování na GPU, by měl pochopit všechny nezbytné kroky k využití CUDA API a nakonec porozumět všem technickým záležitostem (inicializaci zařízení, volání funkce jádra, nastavení -up paměti zařízení, atd.)

2. tutoriál (9.3.2018) – nepovinný - Základy CUDA

Tento výukový program přinese komplexní přehled o CUDA architektuře; klíčové části GPU a jejich využití, uspořádání pamětí, nastavení programu, apod. Důraz bude kladen na design CUDA jader, vhodné využití GPU paměti a bariér pro synchronizaci vláken.

3. tutoriál (23.3.2018) – nepovinný – Principy designu paralelního algoritmu

V tomto kurzu budeme poskytovat některé tipy na zlepšení CUDA aplikace a některé vhodné techniky pro komunikaci mezi CUDA a OpenGL. Poté budou představeny pokročilejší techniky (sdílení vyrovnávací paměť, vertex pole objektů, apod.). Výkon GPU bude ilustrován na experimentálních datech.

4. tutoriál (13.4.2018) – nepovinný - Optimalizace

Tento kurz je zaměřen na optimalizační techniky, které jsou založeny na správném provedení a uspořádání dat, přesném rozvržení výkonu na jádra, jakož i na využití více GPU. Rovněž budou představeny CUDA streamy a budou diskutovány úrovně (např. paralelismus na úrovni dat vs na úrovni instrukcí). Student se naučí používat asynchronní přenos dat a urychlit výkon aplikací.

5. tutoriál (27.4.2018) – nepovinný – Podpůrné knihovny

Tento kurz je zaměřen na CUBLAS knihovnu. Bude zavedeno několik případových studií pro demonstraci výkonu této BLAS knihovny.

Změny v tématech a náplni jednotlivých tutoriálů jsou vyhrazeny a budou případně upřesněny na webu předmětu.

Podmínky udělení klasifikovaného zápočtu

Předmět byl navržen tak, aby studenti měli možnost volného výběru vlastního projektu z oblasti programování na GPU. Závěrečný projekt by měl být složen z individuálních kompilací malých částí, tj. z řešení nezávislých dílčích úkolů; Např. Studenti se seznámí s paralelním redukcí, budou ji používat v hledání nejlepších fitness hodnoty, a nakonec tuto metodu začlení do jediného konečného řešení konkrétního bio-inspirované metody. Podmínkou udělení zápočtu je vypracování vybraných úkolů týkajících se programování na GPU dle jednotlivých tutoriálů a jejich integrace do finální aplikace. Předpokládá se, že spojením řešení jednotlivých úkolů vznikne fungující celek. Řešení úkolů bude individuálně konzultováno a kontrolováno v průběhu semestru.

Hodnotit se bude především kvalita výsledného řešení z pohledu programování na GPU. Součástí odevzdání je osobní prezentace dosaženého výsledku a zodpovězení souvisejících dotazů.

Odevzdání zápočtové práce

- Práce bude odevzdána ve formě ZIP souboru, který bude obsahovat vše potřebné ke spuštění aplikace
- Takto vytvořený ZIP soubor bude nazván podle loginu studenta (abc123.zip) a bude doručen odpovídající formou tutorovi. Formu doručení zvolí student na základě velikosti odevzdávaného balíčku.

Studijní materiály

Budou zveřejňovány na www.cs.vsb.cz/gajdos.



PG2 – Počítačová grafika 2

Anotace: Předmět je určen pro studenty navazujícího kombinovaného studia informatiky. Cílem předmětu je doplnit a rozšířit témata, se kterými se mohl posluchač seznámit v předmětu Počítačová grafika I. Jedná se zejména o práci s OpenGL a řešení dílčích úloh nad tímto API. Mezi získané znalosti a vědomosti by mělo patřit definování základních částí OpenGL API, jejich návaznost a význam, srovnání a prezentování výstupů v závislosti na změnách jednotlivých stavů OpenGL, identifikace míst v kódu způsobující nežádoucí grafický výstup, úprava kódu, zapamatování nejdůležitějších příkazů jazyka OpenGL, konstrukce složitějších grafických scén a jejich optimalizace, rozeznání společných vlastností geometrických objektů a jejich promítnutí do finálního kódu aplikace, rozlišení mezi jednotlivými osvětlovacími modely, jejich matematickou interpretací a realizací v OpenGL, pochopení základních rozdílů mezi OpenGL a GLSL Studenti budou umět využít OpenGL k vytvoření 3D scény. Cílem je, aby studenti uměli demonstrovat své získané znalosti na konkrétní úloze.

Garant předmětu: Ing. Petr Gajdoš, Ph.D., kat. 460, tel. 597 325 893, místnost EA438,
<http://www.cs.vsb.cz/gajdos>

Tutoři: Petr Gajdoš

Harmonogram pro akademický rok:

1. tutoriál (23.2.2018) – nepovinný - Principy OpenGL

První tutoriál je primárně zaměřen na základní programovou pipeline OpenGL. Student bude seznámen se základním konceptem programování OpenGL, měl by pochopit všechny nezbytné kroky pro programování na grafických kartách a porozumět matematickému pozadí potřebnému ke konstrukci 3D scény (vektorové operace, maticové transformace, vektorové prostory, typy projekce, atd.)

2. tutoriál (9.3.2018)– nepovinný - Konstrukce scény a renderování

V tomto tutoriálu budou studenti seznámeni se všemi OpenGL buffery, které mohou být použity pro řadu účelů. Příkladem bude využití bufferů jako zdroje dat pro GLSL shadery, interoperabilitu s výpočetním kódem či jako zdroje pro statická renderovací data..

3. tutoriál (23.3.2018) – nepovinný - GLSL

OpenGL Shading Language (GLSL) verze 4.0 + přináší bezkonkurenční výkon a flexibilitu pro programátory se zájmem o vytváření moderních, interaktivních, grafické programy. Tento tutoriál bude zaměřen výhradně na sílu GLSL, techniky konstrukce programové pipeline a grafické efekty.

4. tutoriál (13.4.2018)– nepovinný - Pokročilé shadery

Tento tutoriál naváže na předešlý především v hlubšímu porozumění GLSL a jeho využití v pokročilých shaderech. Budou předvedeny případové studie, které ukáží variabilitu GLSL z pohledu finálně renderovaného obrazu.

5. tutoriál (27.4.2018) – nepovinný - Vizualizace specifických dat

Poslední tutoriál je zaměřen na zobrazování konkrétních dat. Sem můžeme zařadit například širokou škálu efektů založených na částicových systémech, bone systémech, či fyzikálních modelech..

Změny v tématech a náplni jednotlivých tutoriálů jsou vyhrazeny a budou případně upřesněny na webu předmětu.

Podmínky udělení klasifikovaného zápočtu

Předmět byl navržen tak, aby studenti měli možnost volného výběru vlastního projektu z oblasti počítačové grafiky. Závěrečný projekt by měl být složen z individuálních kompilací malých částí, tj. z řešení nezávislých dílčích úkolů; Např. Studenti se seznámí s globálním

osvětlovacím modelem, osvětlení provedou s využitím GLSL shaderů, který finálně zakomponují do jednotného konečného řešení.

Podmínkou udělení zápočtu je vypracování 5 vybraných úkolů týkajících se počítačové grafiky dle jednotlivých tutoriálů a jejich integrace do finální aplikace. Předpokládá se, že spojením řešení jednotlivých úkolů vznikne fungující celek. Řešení úkolů bude individuálně konzultováno a kontrolováno v průběhu semestru.

Hodnotit se bude především kvalita výsledného řešení z pohledu grafického zpracování a programátorské úrovně. Součástí odevzdání je osobní prezentace dosaženého výsledku a zodpovězení souvisejících dotazů.

Odevzdání zápočtové práce

- Práce bude odevzdána ve formě ZIP souboru, který bude obsahovat vše potřebné ke spuštění aplikace
- Takto vytvořený ZIP soubor bude nazván podle loginu studenta (abc123.zip) a bude doručen odpovídající formou tutorovi. Formu doručení zvolí student na základě velikosti odevzdávaného balíčku.

Studijní materiály

Budou zveřejňovány na www.cs.vsb.cz/gajdos.



ZPE - Základy podnikové ekonomiky

Anotace: Jde o průřezový předmět, který studentům poskytuje základní teoretické znalosti o podnikové ekonomice. Studenti v tomto předmětu získávají poznatky o založení, vzniku, fungování a zániku podniku. Studenti se rovněž průřezově seznamují s jednotlivými podnikovými činnostmi. Ve výkladu je podtržen ekonomický aspekt dané problematiky a silný důraz je kladen na to, aby si studenti osvojili odbornou terminologii.

Garant předmětu: doc. Dr. Ing. Pavel Blecharz (A 508, Sokolská třída 33, 597 322 233, pavel.blecharz@vsb.cz)

Tutoři: Dr. Ing. Zuzana Čvančarová (A 512 Sokolská třída 33, 596 992 273 zuzana.cvancarova@vsb.cz)

Následující informace nebyly dodány, kontaktujte tutory.

Harmonogram pro akademický rok 2017/18 (letní semestr):

1. Tutoriál

Náplň tutoriálu:

- pojetí podnikové ekonomiky a vymezení základních pojmů,
- majetková a kapitálová struktura v teorii i příkladech.
- Zadání příkladů budou k dispozici v Learning Moodle System.
- Skripta Základy podnikové ekonomiky budou Learning Moodle System.

2. Tutoriál

Náplň tutoriálu:

- efektivnost podniku a její základní kategorie v teorii i příkladech,
- výrobní procesy v podniku (výroba, kapacity) v teorii i příkladech.
- Zadání příkladů budou k dispozici v Learning Moodle System.
- Skripta Základy podnikové ekonomiky budou Learning Moodle System.

3. Tutoriál

Náplň tutoriálu:

- organizace a organizační struktury podniku,
- oběžný majetek v teorii i příkladech.
- Zadání příkladů budou k dispozici v Learning Moodle System.
- Skripta Základy podnikové ekonomiky budou Learning Moodle System.

4. Tutoriál

Náplň tutoriálu:

Podmínky udělení zápočtu

Písemný test z příkladů; minimální počet bodů pro splnění zápočtu je 16, maximální počet bodů je 30.

Podmínky vykonání zkoušky

Zkouška písemná; minimální počet bodů pro splnění zkoušky je 35, maximální počet bodů je 70.

Studijní materiály

- Zadání příkladů budou k dispozici v Learning Moodle System.
- Skripta Základy podnikové ekonomiky budou Learning Moodle System.



ZKRATKA - Aplikovaná algebra

Anotace: Maticové rozklady, lineární algebra velkých matic, aproximace matic, aplikace v oblasti informačních technologií.

Garant předmětu: prof. RNDr. Zdeněk Dostál, DSc. (EA 540, kl. 5975, dos35@vsb.cz)

Tutoři: prof. RNDr. Zdeněk Dostál, DSc. (EA 540, kl. 5975, dos35@vsb.cz)
Ing. Oldřich Vlach, Ph.D. (EA533, kl. 5986, vla04@vsb.cz)

Harmonogram pro akademický rok 2017/18 (letní semestr):

Tutoriály jsou nepovinné.

Tutoriál 23. - 24.2. Opakování z lineární algebry, připomenutí pojmů báze a souřadnice, skalární součin.

Tutoriál 9. - 10.3. Fast Fourier transformation (FFT).

Tutoriál 23. - 24.3. Spektrální a QR rozklad, Householderovo zrcadlení.

Tutoriál 13. - 14.4. SVD, Givensovy rotace.

Tutoriál 27. - 28.4. Kvadratické programování s omezeními ve tvaru rovností a nerovností, metoda sdružených gradientů.

Tutoriál 11. - 12.5. SVM.

Podmínky udělení zápočtu

Minimální počet bodů pro získání zápočtu je 15, maximální 30. Zápočet bude udělen za aktivní účast na tutoriálech a vypracovaný projekt.

Podmínky vykonání zkoušky

Zkouška se skládá ze dvou částí, písemná maximálně 50 bodů, ústní maximálně 20 bodů.

Studijní materiály

- Z. Dostál, V. Vondrák, D. Lukáš: Lineární algebra
<http://mi21.vsb.cz/modul/linearni-algebra>
- T. Kozubek, T. Brzobohatý, V. Hapla, M. Jarošová, A. Markopoulos: Lineární algebra s Matlabem
<http://mi21.vsb.cz/modul/linearni-algebra-s-matlabem>
- O. Vlach, Z. Dostál: Aplikovaná algebra
http://home1.vsb.cz/~vla04/vyuka/AA2018/pdf/aa_cv.pdf



NS – Neuronové sítě

Anotace: Cílem předmětu je seznámit studenty se současnými trendy v oblasti paradigma neuronových sítí jak z hlediska teoretického, tak z pohledu jejich implementace a použití.

Garant předmětu: prof. Ing. Ivo Vondrák, CSc., EA443, kl. 5966, ivo.vondrak@vsb.cz

Tutoři: Ing. David Ježek Ph.D., EA406, kl. 5874, david.jezek@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2017/18 (letní semestr):

- 1. Tutoriál (23. 2. 2018) – nepovinný.** Úvod do umělých neuronových sítí, model umělého neuronu – perceptron, Hebbovo učení.
- 2. Tutoriál (9. 3. 2018) – nepovinný.** Vícevrstvé topologie neuronových sítí, parametrický perceptron, učení metodou backpropagation – úvod.
- 3. Tutoriál (23. 3. 2018) – nepovinný.** Učení metodou backpropagation – pokračování, aplikace neuronových sítí v praxi, konstrukce trénovacích množin, parametrická backpropagation.
- 4. Tutoriál (13. 4. 2018) – nepovinný.** Učení bez učitele, samoorganizace, Kohonenovy mapy, LVQ modely. Pokročilé modely neuronových sítí, Hopfieldovy sítě, Adaptivní rezonanční teorie.

Podmínky udělení zápočtu

Vypracování zadaného domácího úkolu.

Podmínky vykonání zkoušky

Zvládnutí látky probírané na tutoriálech. Zkušební okruhy odpovídají látce probrané na tutoriálu. Ověření bude probíhat formou písemné zkoušky.

Studijní materiály

Dostupné z <http://swi.cs.vsb.cz/jezek/student-information/ns.html> a <http://vondrak.cs.vsb.cz/download.html>



IT – Internetové Technologie

Anotace

Předmět je určen pro studenty navazujícího kombinovaného studia informatiky. V předmětu se studenti seznámí se současnými i připravovanými technologiemi pro Internet. Budou schopni analyzovat, kombinovat, sumarizovat a využívat spojitosti a vazby mezi jednotlivými technologiemi a přístupy. Studenti jsou vedeni také k samostatnému projevu a formulaci myšlenek a názorů k jednotlivým problémovým oblastem, a to spolu s obhájením těchto vlastních postojů.

Garant předmětu: Ing. Michal Radecký, Ph.D., kat. 460, tel. 5876, místnost EA438,
<http://www.cs.vsb.cz/radecky>

Tutoři: Michal Radecký

Harmonogram pro akademický rok 2017/18 (letní semestr):

- 6. tutoriál (23.2.2018) – nepovinný.** Na tomto úvodním soustředění Vám budou sděleny informace o organizaci studia předmětu a informace o náplni předmětu. Dále budete seznámeni se základním názvoslovím, historií a současností Seznámení se základními technologiemi konceptu Web 2.0 či RIA, a to včetně zmínky o souvisejících technologiích sémantického webu, XML, RSS, apod. Na tutoriálu bude probíhat rovněž debata k uvedeným tématům.
- 7. tutoriál (9.3.2018) – nepovinný.** Tutoriál se bude věnovat problematice WebDesignu, a to především z vnějšího pohledu. Součástí bude také problematika copywritingu a SEO. Rovněž bude probíhat debata k uvedeným tématům.
- 8. tutoriál (23.3.2018) – nepovinný.** Tutoriál se bude věnovat moderním trendům v oblasti služeb a outsourcingu a cloud computingu a e-commerce. Rovněž bude probíhat debata k uvedeným tématům.
- 9. tutoriál (13.4.2018) – nepovinný.** Přehled o technologiích souvisejících s problematikou sdílení a distribuce dat (BitTorrent, WebDAV, atd.). Dále se předpokládá základní přehled o nástrojích pro zajištění bezpečnosti v prostředí Internetu. Rovněž bude probíhat debata k uvedeným tématům.

Změny v tématech a náplni jednotlivých tutoriálů jsou vyhrazeny a budou případně upřesněny na webu předmětu.

Podmínky udělení zápočtu

Hodnocení zápočtu je zde postaveno na zpracování a odevzdání odborného textu, který bude pokrývat zvolené téma související s náplní tohoto předmětu. Každý student si může volně vybrat ze tří níže uvedených témat. Své vybrané téma nahlásí svému tutorovi do 2. tutoriálu (zvolené téma je možné měnit pouze po domluvě s vyučujícím), a to emailem včetně stručné specifikace obsahu a zaměření tématu!

Každý student si vybere jedno z témat a to oznámí emailem nejpozději do 2. tutoriálu. Termín odevzdání práce je nejpozději do 9.3.2018.

Témata:

Analýza webu – Odborný text zaměřený na analýzu a zhodnocení konkrétního webu, a to jak z pohledu současných trendů, tak technického řešení či uživatelské přívětivosti. Weby pro analýzu budou vybírány z definované množiny a bude výsledkem konzultace s vyučujícím. Součástí práce budou rovněž návrhy, jak web vylepšit, zdokonalit a přizpůsobit potřebám uživatelů. Text bude doplněn o obrázky ilustrující jednotlivé prvky resp. návrhy na úpravy.

Osnova textu (minimální návrh)

- O jaký web se jedná, na koho je cílen
- Jaké je technické řešení, použité prvky, apod.
- Zhodnocení technického řešení (nedostatky, doporučení)
- Zhodnocení vizuální podoby a trendy (nedostatky, doporučení)
- Zhodnocení uživatelské přívětivosti a použitelnosti (nedostatky, doporučení)
- Zhodnocení marketingových a e-commerce prvků – SEO, nákupní proces, sociální síť, obsah, atd. (nedostatky, doporučení)
- Souhrn návrhů na úpravu, rozšíření, vylepšení
- Závěr a zhodnocení

Multimediální klip či aplikace - „implementační téma“, jehož výsledkem bude video klip (video nahrávka, střih, různá animační technika) či interaktivní animace (HTML5, apod.) na libovolné téma spojené s Internetem. Maximální délka do 5 minut a použitý jazyk může být čeština i angličtina. Např. Jak fungují webové služby, Historie Internetu, Technologie X/HTML, kvíz, atd. Touto formou můžete rovněž zpracovat i výše uvedená témata.

Požadavky na zpracování odborného textu:

Text bude odpovídat požadavkům na odborné texty. Úspěšně nebudou ohodnoceny příliš vágní texty bez technického pozadí. Každý text bude obsahovat technicky korektní údaje a bude zahrnovat technické údaje a specifika jednotlivých technologií, a to na vysokoškolské úrovni.

Grafické zpracování textu je ponecháno na samotném studentovi, nicméně nebudou použity žádné nestandardní postupy. Dokument bude zpracován tak, aby byl kvalitně tisknutelný a čitelný. Text bude doplněn o odpovídající ilustrace, schémata či fotografie, a to v odpovídající kvalitě, informační hodnotě a rozumné míře.

Rozsah zpracovaného tématu nebude menší než 15 stránek.

Všechny použité prvky (obrázky, kresby, animace) budou autorské, případně bude korektně citován zdroj. V případě video klipu či animace budou použity takové obsahové prvky, které budou v souladu s autorskými právy a nebudou znemožňovat další využití a publikování klipu na Internetu, např. na YouTube.

Hodnotit se bude především dodržení tématu, originalnost, obsahová náplň textu, jeho odbornost, informační a technická hodnota, grafické a stylistické zpracování a celková kvalita obhajoby prezentovaných myšlenek.

Odevzdání zápočtové práce

- Práce bude odevzdána ve formě ZIP souboru (bude obsahovat PDF verzi dokument, zdrojový formát dokumentu (DOC, TEX, atd.), příp. zdrojové soubory doplňující implementace).
- Takto vytvořený ZIP soubor bude nazván podle loginu studenta (abc123.zip) a bude zaslán na emailovou adresu tutora.
- Zasílaná zpráva bude jako předmět obsahovat řetězec IT2017-K . V těle zprávy dále budou informace o jméně studenta, jeho loginu a studijní skupině.
- Takovýto email pošlete pouze jeden a jedenkrát. V případě násobného zaslání projektu bude hodnocen vždy první obdržení a student riskuje snížení hodnocení za nedodržení podmínek odevzdání.
- V případě klipu bude odevzdáno CD/DVD jak s výstupní podobou, tak všemi použitými zdrojovými prvky. Mailem podle pokynů výše bude zaslána pouze informace o obsahu CD/DVD, příp. URL adresa umístění klipu, animace či aplikace.

Podmínky vykonání zkoušky

Zkouška bude probíhat písemnou formou, kdy maximální možný zisk je 60 bodů. Student, který obdrží 29 bodů a méně, musí zkoušku opakovat (pokud mu to umožní studijní řád). Termíny k vykonání zkoušky budou uveřejňovány v informačním systému Edison. Kombinovaní studenti mohou využívat jak termíny určené výhradně pro kombinovanou formu, tak termíny vypsané pro prezenční studenty.

Studijní materiály

Budou zveřejňovány na www.katedrainformatiky.cz/radecky



SMP – Standardy a modelování procesů

Anotace

Předmět se zabývá problematikou byznys modelování a workflow systémy zejména pak z hlediska využití v softwarovém procesu. Předmět se zaměřuje jednak na techniky a způsoby definice procesů, jejich zápisu, analýze, počínaje prováděním procesů až po využití workflow systémů a simulací. Dále pak způsobem tvorby workflow systémů za využití různých nástrojů - open source, a komerčních nástrojů např. od firem IBM a Microsoft. Cílem předmětu je také seznámit studenty se standarty, které jsou aplikovatelné a vyžadované při vývoji software.

Garant předmětu: prof. Ing. Ivo Vondrák, CSc., kat. 460

Tutoři:

- Ing. Svatopluk Štolfa, Ph.D., kat. 460, tel. 5897, místnost EA 412, svatopluk.stolfa@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2017/2018 (letní semestr):

Studentům budou představeny následující partie látky v jednotlivých tutoriálech:

1. **tutoriál 23.2.2018 – nepovinný** - Na tomto úvodním soustředění Vám budou sděleny informace o organizaci studia předmětu a informace o náplni předmětu. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Byznys modelování pro běh podniku. Metodika Aris., BPMN, UML. Následně praktické procvičení tvorby modelů libovolným nástrojem, diskuze. Procvičení notací BPMN, EPC, UML - diskuze nad společnými a rozdílnými přístupy.
2. **tutoriál 9.3.2018 – nepovinný** - Tutoriál bude probíhat na přednáškové místnosti. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Petriho sítě pro modelování procesů. Workflow systémy, workflow sítě pro modelování procesů. Tvorba workflow systémů. Petriho sítě - procvičení a využití pro simulace. Vytvoření návrhu workflow systému a jeho činnosti a propojení.
3. **tutoriál 23.3.2018 – nepovinný** - Tutoriál bude probíhat na přednáškové místnosti. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Open source nástroje workflow systémů. Sofistikované komerční nástroje workflow systémů. Využití procesně orientovaného běhu firmy. Softwarová podpora procesně orientovaného běhu firmy.
4. **tutoriál 13.4.2018 – nepovinný** - Tutoriál bude probíhat na přednáškové místnosti. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Standardy vývoje software, jejich praktické dopady na funkčnost software, ukázky. Hodnocení vospělostní úrovně software - nastavení softwarového procesu podle best practices. Hodnocení vospělostní úrovně software - samohodnocení softwarového procesu, techniky hodnocení.

Podmínky udělení klasifikovaného zápočtu

3. Zápočet (51-100) bodů bude udělen na základě prověření probírané látky formou testů.

Studijní materiály

<http://www.cs.vsb.cz/stolfa>



SMP – Standardy a modelování procesů

Anotace

Předmět se zabývá problematikou byznys modelování a workflow systémy zejména pak z hlediska využití v softwarovém procesu. Předmět se zaměřuje jednak na techniky a způsoby definice procesů, jejich zápisu, analýze, počínaje prováděním procesů až po využití workflow systémů a simulací. Dále pak způsobem tvorby workflow systémů za využití různých nástrojů - open source, a komerčních nástrojů např. od firem IBM a Microsoft. Cílem předmětu je také seznámit studenty se standarty, které jsou aplikovatelné a vyžadované při vývoji software.

<http://www.cs.vsb.cz/stolfa/>

Garant předmětu: prof. Ing. Ivo Vondrák, CSc., kat. 460

Tutoři:

- Ing. Svatopluk Štolfa, Ph.D., kat. 460, tel. 5897, místnost EA 412, svatopluk.stolfa@vsb.cz

Harmonogram pro akademický rok 2017/2018 (letní semestr):

Studentům budou představeny následující partie látky v jednotlivých tutoriálech:

1. **tutoriál 23.2.2018 – nepovinný** - Na tomto úvodním soustředění Vám budou sděleny informace o organizaci studia předmětu a informace o náplni předmětu. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Byznys modelování pro běh podniku. Metodika Aris., BPMN, UML. Následně praktické procvičení tvorby modelů libovolným nástrojem, diskuze. Procvičení notací BPMN, EPC, UML - diskuze nad společnými a rozdílnými přístupy.
2. **tutoriál 9.3.2018 – nepovinný** - Tutoriál bude probíhat na přednáškové místnosti. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Petriho sítě pro modelování procesů. Workflow systémy, workflow sítě pro modelování procesů. Tvorba workflow systémů. Petriho sítě - procvičení a využití pro simulace. Vytvoření návrhu workflow systému a jeho činnosti a propojení.
3. **tutoriál 23.3.2018 – nepovinný** - Tutoriál bude probíhat na přednáškové místnosti. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Open source nástroje workflow systémů. Sofistikované komerční nástroje workflow systémů. Využití procesně orientovaného běhu firmy. Softwarová podpora procesně orientovaného běhu firmy.
4. **tutoriál 13.4.2018 – nepovinný** - Tutoriál bude probíhat na přednáškové místnosti. K tomuto datu se předpokládá zvládnutí následujících kapitol: Standardy vývoje software, jejich praktické dopady na funkčnost software, ukázky. Hodnocení vyspělostní úrovně software - nastavení softwarového procesu podle best practices. Hodnocení vyspělostní úrovně software - samohodnocení softwarového procesu, techniky hodnocení.

Podmínky udělení klasifikovaného zápočtu

4. Zápočet (51-100) bodů bude udělen na základě prověření probírané látky formou testů.

Studijní materiály

<http://www.cs.vsb.cz/stolfa/>

