

Popis předmětu

Zkratka předmětu:	KTE/TAM	Strana:	1 / 4
Název předmětu:	Tvorba aplikací pro mobilní zařízení		
Akademický rok:	2013/2014	Tisknuto:	26.05.2024 01:55

Pracoviště / Zkratka	KTE / TAM			Akademický rok	2013/2014
Název	Tvorba aplikací pro mobilní zařízení			Způsob zakončení	Zápočet
Akreditováno/Kredity	Ano, 4 Kred.			Forma zakončení	
Rozsah hodin	Přednáška 2 [HOD/TYD] Cvičení 2 [HOD/TYD]			Zápočet před zkouškou	NE
Obs/max	Statut A	Statut B	Statut C	Počítán do průměru	NE
Letní semestr	2 / -	21 / -	6 / -	Min. (B+C) studentů	10
Zimní semestr	0 / -	0 / -	0 / -	Opakovaný zápis	NE
Rozvrh	Ano			Vyučovaný semestr	Zimní, Letní
Vyučovací jazyk	Čeština			Počet dnů praxe	0
Volně zapisovatelný předmět	Ano				
Hodnotící stupnice	S\N				
Počet hodin kontaktní					
Automat. uzn. záp. před zk.	Ano v případě předchozího hodnocení 4 nebo nic.				
Periodicita	K				
Nahrazovaný předmět	Žádný				
Vyloučené předměty	Nejsou definovány				
Podmiňující předměty	Nejsou definovány				
Předměty informativně doporučené	Nejsou definovány				
Předměty, které předmět podmiňuje	Nejsou definovány				

Cíle předmětu (anotace):

Porozumět principům pokročilejších mechanismů jazyka Java - vláken, základů tvorby paralelních aplikací. Obeznámit se s možnostmi rozšiřujících knihoven, kolekcí. Seznámit se s principy tvorby aplikací pro mobilní zařízení. Obeznámit se s vývojovými nástroji pro mobilní zařízení.

Požadavky na studenta

Aktivní účast na cvičeních.

Zápočtový test.

Vypracování semestrální práce s možnostmi:

- semestrální práce v rozsahu 10-12 stran, pojednávající o zajímavé novince či technologii v oblasti mobilních Java aplikací nebo serverových Java aplikací,
- projekt - program pro mobilní zařízení, včetně dokumentace (javadoc).

Individuální zadání (lze i vlastní téma od studenta, po schválení vyučujícím).

Obsah

Přehled témat přednášek

- Úvod. Základní principy jazyk Java - opakování. Práce s vlákny, spuštění, spolupráce, priority. Princip sdílení času.
- Synchronizace vláken. Ošetření kritických sekcí, hladovění, uváznutí. Tvorba démonů. Knihovny jazyka Java, jejich využití. Kolekce.
- Způsob práce s mobilními telefony, architektura, rozhraní. Architektura jazyka J2ME a principy fungování. Konfigurace (CLDC konfigurace). Virtuální stroj KVM. profily ? MIDP, PDA, IMP-NG.
- MIDlety a sady MIDletů. Prostředí a životní cyklus MIDletů. Možnosti a využití platformy Java 2 Micro Edition pro různé typy mobilních zařízení.
- API pro midlety. Vývojové nástroje pro J2ME.
- Bezdrátové aplikace jazyka Java, se zaměřením na mobilní telefony. Síťové funkce, trvalá úložiště.

7. Grafické a zvukové možnosti mobilních telefonů (J2ME) - multimédia.
8. Grafické a zvukové možnosti mobilních telefonů (J2ME) - pokračování.
9. Push architektura. Bezpečnost aplikací pro mobilní zařízení. Tvorba aplikací v J2ME.
10. Práce s applety. Princip a základy vytváření, použití appletů. Omezení funkce appletů.
11. Applety - pokračování - tvorba multimediálních internetových aplikací v jazyce Java.
12. Přístup k datům. Rozhraní JDBC. Ovladače databází - postupy zprovozní pro různé způsoby (ODBC, nativní klient, komponenty serverů, přímé připojení k databázi.) JDBC ovladače. Přístup datům pro mobilní zařízení.
13. Java Enterprise Edition. Servlety. Základ činnosti. Vztah servletů a appletů. Využití servletů.

Plán cvičení

1. Úvod. Obsah cvičení, potřebný software a postup instalace, internetové zdroje dokumentace a zdroje software. Založení nového projektu - mobilní aplikace.
2. Základy práce s vlákny, příklady jednoduché komunikace.
3. Složitější příklady vláken, synchronizace.
4. Jednoduchá mobilní aplikace.
5. Tvorba komplikovanější mobilní aplikace, využití nástrojů prostředí NetBeans, aplikace s formuláři.
6. Tvorba komplikovanější mobilní aplikace - pokračování.
7. Mobilní aplikace se síťovými funkcemi - principy.
8. Příklad mobilní aplikace s grafickými a zvukovými možnostmi.
9. Multimediální aplikace pokračování
10. Multimediální aplikace s využitím M3G - 3D knihovny.
11. Tvorba Appletů.
12. Základní aplikace typu servlet.
13. Odevzdání a kontrola semestrální práce, dotazy a opakování.

Předpoklady - další informace k podmíněnosti studia předmětu

KTE/IT

Získané způsobilosti

Studenti si rozšíří znalosti získané v předmětu KTE/IT. Studenti dokáží vytvořit aplikaci pro mobilní zařízení - mobilní telefony, PDA, průmyslové moduly. Studenti dokáží rozpoznat vhodné mobilní zařízení a využít odpovídající platformu pro vytvoření aplikace. Rozšiřuje schopnosti studentů o možnost řízení mobilních telefonů a obdobných zařízení s využitím jazyka Java 2 Micro Edition (mobilní internetové aplikace, síťové aplikace, databáze a grafické aplikace).

Studijní opory

Garanti a vyučující

- **Garanti:** Ing. Petr Kropík, Ph.D. (100%)
- **Přednášející:** Ing. Petr Kropík, Ph.D. (100%)
- **Cvičící:** Ing. Petr Kropík, Ph.D. (100%)

Literatura

- **Doporučená:** Pužmanová, Rita. *Bezpečnost bezdrátové komunikace : jak zabezpečit Wi-Fi, Bluetooth, GPRS či 3G*. Vyd. 1. Brno : CP Books, 2005. ISBN 80-251-0791-4.
- **Doporučená:** Topley, Kim. *J2ME v kostce : pohotová referenční příručka*. 1. vyd. Praha : Grada, 2004. ISBN 80-247-0246-9.
- **Doporučená:** Žalud, V. *Moderní radioelektronika*. BEN, Praha, 2006. ISBN 80-7300-132-2.
- **Doporučená:** Pecinovský, Rudolf. *Myslíme objektové v jazyku Java 5.0*. Praha : Grada, 2004. ISBN 80-247-0941-4.
- **Doporučená:** Mahmoud, Qusay H. *Naučte se Java 2 Micro Edition*. 1. vyd. Praha : Grada, 2002. ISBN 80-247-0444-7.
- **Doporučená:** Krejčířík, Alexandr. *SMS : střežení a ovládání objektů pomocí mobilu a SMS : GSM pagery a alarmy : princip použití, návody, příklady*. 1. vyd. Praha : BEN - technická literatura, 2004. ISBN 80-7300-082-2.

Časová náročnost

Všechny formy studia

Aktivita	Časová náročnost aktivity [h]
----------	-------------------------------

Praktická výuka [vyjádření počtem hodin]	26
Příprava na zkoušku [10-60]	32
Projekt individuální [40]	20
Kontaktní výuka	26
Celkem:	104

Vyučovací metody

Přednáška s diskusí
 Demonstrace dovedností
 Studium metodou řešení problémů
 Samostatná práce studentů

Hodnotící metody

Test
 Projekt
 Kombinovaná zkouška
 Demonstrace dovedností při cvičení

Předmět je zařazen do studijních programů:

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etapa V.st.pl.		Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Elektrotechnika	1	12	2013	blok ELT15	B	3	LS
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Komerční elektrotechnika	1	13	2013	blok KOE2	B	3	LS
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Komerční elektrotechnika	1	10	2013	Blok K2 - Povinně volitelné předměty oboru KOE	B	3	LS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Komerční elektrotechnika	1	12	2013	3. oborový povinně volitelný blok - (blok K3)	B	1	LS
Aplikovaná elektrotechnika	Navazující	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	12	2013	Výběrové předměty 3. ročníku oboru AE	C		LS
Aplikovaná elektrotechnika	Navazující	Prezenční	Aplikovaná elektrotechnika	1	1	2013	Výběrové předměty 3. ročníku oboru AE	C		LS
Electrical engineering and informatics	Bakalářský	Prezenční	Electronics and telecommunications	1	13	2013	Doporučené výběrové předměty EAT	C		
Electrical engineering and informatics	Bakalářský	Prezenční	Electronics and telecommunications	1	10	2013	Doporučené výběrové předměty EAT	C		
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Elektronika a telekomunikace	1	10	2013	Doporučené výběrové předměty EAT	C		

Studijní program	Typ stud.	Forma stud.	Obor	Etap	V.st.pl.	Rok	Blok	Statut	D.roč.	D.sem.
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Elektronika a telekomunikace	1	13	2013	Doporučené výběrové předměty EAT	C		
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Elektrotechnika a energetika	1	10	2013	Doporučené výběrové předměty ELE	C		
Elektrotechnika a informatika	Bakalářský	Prezenční	Technická ekologie	1	10	2013	Doporučené výběrové předměty TEK	C		
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Elektroenergetika	1	12	2013	Doporučené výběrové předměty pro obor EE	C		LS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Komerční elektrotechnika	1	12	2013	Doporučené výběrové předměty oboru KE	C		LS
Elektrotechnika a informatika	Navazující	Prezenční	Telekomunikační a multimediální systémy	1	12	2013	Doporučené výběrové předměty oboru TM	C	1	LS