

Matematikos ir informatikos institutas

Informatikos inžinerijos studijų modulis
„MOBILIŲJŲ TECHNOLOGIJŲ TAIKYMAI“

Rengė:

Prof. dr. Dalė Dzemydienė

Prof. dr. Rimantas Pleštys

**2007
Vilnius**

INFORMATIKOS INŽINERIJOS STUDIJŲ KRYPTIES STUDIJŲ MODULIO PROGRAMA

Mokslų šakos: 07T (Informatikos inžinerija)

Pavadinimas (iki 60 ženklų)

Mobiliųjų technologijų taikymai

Būtinasis pasirėngimas modulio studijoms (iki 120 ženklų)

Modulio studijoms yra reikalingos duomenų analizės ir logikos pagrindai, magistro lygmens žinios programavimo metodų ir programų sistemų kūrimo klausimais

Pagrindinis tikslas (iki 200 ženklų)

supažinti su mobiliųjų technologijų taikymo principais ir suteikti žinių apie mobiliųjų paslaugų technologinį ir programinį aprūpinimą, veikimo būdus, architektūras, mobiliąsias sąveikas.

Suteikiamos žinios ir gebėjimai

Įsisavinus šio modulio medžiagą reikia:

- žinoti mobiliųjų technologijų taikymo principus;
- žinoti mobiliųjų paslaugų technologinio ir programinio aprūpinimo ypatumus;
- būti įsisavinus mobiliųjų technologijų veikimo būdus ir mobiliąsias sąveikas;
- suprasti mobiliųjų sistemų veikimo komponentų paskirtį, funkcijas ir galimas architektūras;
- mokėti projektuoti mobiliąsias paslaugas;
- žinoti pagrindines programavimo kalbas skirtas mobiliesiems taikymams;
- būti įsisavinus lokalizacijos nustatymo pagrindines komponentes mobiliesiems įrenginiams;
- žinoti mobiliąsias sąveikas užtikrinančių protokolų struktūrą ir ją taikyti praktiniuose uždaviniuose;
- žinoti pagrindinius standartus taikomus mobiliųjų technologijų išvystymui;
- būti susipažinus su mobiliosios sąveikos saugos ir rizikos grėsmėmis ir jų saugos užtikrinimo priemonėmis bei sprendimais;
- gebėti parinkti tinkamą architektūrą mobiliųjų paslaugų realizavimui;
- gebėti programuoti užduotis mobilios lokalizacijos paslaugų realizavimui.

Anotacija (500-600 simbolių)

Studijų modulio programoje išsamiai supažindinama su mobiliųjų technologijų taikymo principais, metodologiškai perteikiami mobiliųjų paslaugų technologinio ir programinio aprūpinimo ypatumai, veikimo būdai ir mobiliosios sąveikos. Akcentuojami mobilių įmonių projektavimo darbo principai, mobiliųjų sistemų sąveikos ir veikimo komponentų paskirtis, funkcijos ir galimos architektūros. Mokoma kokiais principais remiantis pasirinkti tinkamas programavimo kalbas realizuoti mobiliąsias paslaugas. Išsamiai supažindinama su mobiliųjų protokolų veikimo principais ir struktūra. Analizuojami mobiliųjų technologijų standartai. Perteikiama samprata kaip nustatoma lokalizacija, kokie techniniai įrenginiai ir programiniai komponentai užtikrina vietos nustatymą ir valdymą. Nagrinėjami mobilios sąveikos struktūriniai pagrindai nustatant belaidžius ryšius ir užtikrinant išskirstytų informacinių sistemų sąveikumą. Nagrinėjami pagrindiniai mobiliųjų sistemų saugos reikalavimai ir saugos užtikrinimo priemonės.

Dalys (skiriai) ir temos

Eil.Nr.	Pavadinimas
1.	Mobiliųjų technologijų taikymo principai, veikimo būdai ir mobiliosios sąveikos
2.	Mobiliųjų paslaugų technologinio ir programinio aprūpinimo ypatumai
3.	Mobiliųjų sistemų komponentų veikimo paskirtis, funkcijos ir architektūros

4.	Programavimo kalbos skirtos mobiliesiems taikymams
5.	Mobiliųjų paslaugų programavimas ir realizavimas
6.	Lokalizacijos nustatymo pagrindinės komponentės mobiliesiems įrenginiams
7.	Mobiliųjų sąveikų protokolų struktūrą ir jų taikymai praktiniuose uždaviniuose
8.	Standartai taikomi mobiliųjų technologijų išvystymui;
9.	Mobiliosios sąveikos saugos ir rizikos grėsmės ir jų saugos užtikrinimo priemonės bei sprendimai

Žinių ir gebėjimų įvertinimų tvarka

Taikoma dešimties balų kriterinė skalė ir kaupiamoji vertinimų sistema. Atsiskaitymas už įsisavintą medžiagą bus atliekamas kelias temas jungiančių seminarų metu, parašius ir pristatius referatą ir atsakius į teorinius egzamino klausimus.

Pagrindinė rekomenduojama literatūra

Eil.Nr.	Literatūros šaltinio pavadinimas
1.	Paul Golding. Next Generation Wireless Applications. Wiley. 2004
2.	Micgchael Juntao Yuan. Enterprise J2ME: Developing Mobile Java applications . 2005.
3.	James White, David Hemphill. JAVA 2 Micro Edition Java in Small Things, 2003.
4.	John W. Muchow. Core J2ME Technology & MIDP, 2003.
5.	Mourad Debbabi, Mohamed Saleh, Chamseddine Talhi and Sami Zhioua. Embedded Java
6.	Security Security for Mobile Devices. Springer-Verlag London Limited 2007.
7.	Jonathan Knudsen. Wireless Java Developing with J2ME, Second Edition
8.	Core J2ME Technology and MIDP. John W. Muchow. Prentice Hall PTR, 2002.
9.	Wireless Java: Developing with J2ME, 2nd ed. Jonathan Knudsen. Apress, 2003.
10.	Location service study report D2.3.1.
11.	The Mobile Information Device Profile (MIDP). http://java.sun.com/products/midp/
12.	The J2ME Web Services API. http://www.jcp.org/en/jsr/detail?id=172
13.	The Security and Trust Services API. http://www.jcp.org/en/jsr/detail?id=177

Papildoma literatūra

Eil.Nr.	Literatūros šaltinio pavadinimas
14.	The SIP API for J2ME. http://www.jcp.org/en/jsr/detail?id=180
15.	Java API for XML Processing (JAXP). http://java.sun.com/xml/jaxp/index.html
16.	Java API for XML-based RPC (JAX-RPC). http://java.sun.com/xml/jaxrpc/index.html
17.	Microsoft MapPoint Web Services. http://www.microsoft.com/mappoint/net/

18.	JSR 179: J2ME Location API. http://jcp.org/en/jsr/detail?id=179
19.	B3 Security. http://www.b3security.com
20.	Security and Trust API for J2ME (JSR 177). http://www.jcp.org/en/jsr/detail?id=177

Koordinuojantis dėstytojas

Pareigos	Mokslo laipsnis, vardas, pavardė	Tabelio Nr.
Vyriausia mokslo darbuotoja	Prof. dr. Dalė Dzemydienė	
Katedros vedėjas	Prof. Rimantas Pleštys (KTU Kompiuterinių tinklų katedra)	

Institucija/ Padalinys

Matematikos ir informatikos institutas Programų sistemų inžinerijos skyrius

Studijų modulio vertinimo forma

Semestras		Studijų forma	Studijų būdas					Kreditai
R	P	D	T	K	TR	S	Iš viso val.	5
							200	

Dėstomoji kalba

Lietuvių	L	Anglų	A		Kita oficiali ES kalba	
----------	---	-------	---	--	------------------------	--

Užsiėmimų planas

Temos Nr	Akademinės valandos				Temos Nr	Akademinės valandos			
	T	K	TR	S		T	K	TR	S
1.			5		2.	10			
3.			10		4.				10
5.				5	6.				10
7.				10	8.	10			5
9.				5					

Savarankiško darbo užduočių grafikas ir įtaka galutiniam rezultatui

Užduoties tipas	1 variantas	2 variantas	3 variantas
Koliokviumas			
Pranešimas moksliniame seminare	25	25	
Moksliniai referatai	25	50	
Tyrimai	25	25	
Mokslinis straipsnis	50	25	
Egzaminas	25	25	
Iš viso:	150	150	

Modulio temų detalizavimas

1. Mobilųjų technologijų samprata, veikimo principai ir architektūriniai sprendimai.

2. Daugiasluoksnis tinklų kontekstas mobiliosioms technologijoms: socialiniai, įrenginių, RF, IP tinklai, konteksto tinklai.

3. Tarpusavio ryšys ir segmentacija. Belaidžio ryšio sesijos protokolai: WAP, belaidžio transporto protokolas WTP ir WSP.

4. Skaitmeninė mobiliųjų telefonų technologija, skirta pagerinti duomenų persiuntimą - padidinti greitį ir kokybę EDGE (angl. Enhanced Data rates for GSM Evolution arba angl. Enhanced GPRS). GPRS kortelė, 3G paslaugos.

5. Lokalizacijos paslaugos mobiliems klientams. Lokacijos informacijos sudėtinės dalys: objekto identifikavimas: mobilios stoties (MS) numerio, vietovių, mobilios stoties (MS) įrenginio, tinklo įrangos identifikavimas.

6. Sąsaja lokacijos užklausiui, Informacijos užklauso ir atsakymai apie lokalizaciją.

7. Pozicionavimo informacijos perdavimo mobiliuose tinkluose standartų analizė.

8. XML ir mobilios tinklo paslaugos

8.1. XML mobiliuose įrenginiuose

8.2. SOAP tinklo paslaugos "intelektualiam" (angl. smart) klientui

8.3. Tinklo paslaugų optimalus paketas mobiliosioms Java programoms.

8.4. Lokalizacijos-pagrindu servaisi mobiliems klientams.

8.5. MSOA pagrindinės architektūros komponentės.

9. Mobiliosios saugos priemonės. Telematika, programinės įrangos ir informacijos saugumas. Saugumo reikalavimai mobilioje komunikacijoje. Turinio-pagrindu formuojamas saugumas. Mobilijų prietaisų saugumas. Kriptografija mobiliuose įrenginiuose: simetrinis kodavimas, slaptažodžiais grindžiamas kodavimas, viešo rakto kodavimas, skaitmeninis parašas.

10. Mobiliosios duomenų bazės.

10.1. Duomenų bazės skirtos mobiliesiems įrenginiams apžvalga.

10.2. Populiariausių gamintojų produktų palyginimas (iAnywhere SQL Anywhere Studio, IBM DB2 Eovyryplace, Oracle9iLite, Point Micro Edition).

10.3. HSQL duomenų bazės variklis.

10.4. Duomenų bazių sinchronizacijos apžvalga.

11. Mobiliosios žinučių apsikeitimo programos

11.1. e-paštas ir PIM (persionam information manager)

11.1.1. mail4ME.

11.1.2. Siusti ir gauti e-paštą Midlet pagalba.

11.2. "Galų surišimo" taikymai mobiliems įrenginiams

11.2.1. SIP pagrindu programos mobiliesiems įrenginiams;

11.2.2. P2P (angl. Peer-to-peer) kompiuterinis tinklas, kuris remiasi tinklo dalyvių kompiuteriais, o ne sąlyginai nedideliu skaičiumi serverių. Tai priešingybė kliento-serverio modeliui. Gryname P2P tinkle nėra kliento ir serverio sąvokų – abu susijungę vartotojai yra lygiaverčiai, kiekvienas veikia ir kaip klientas ir kaip serveris.

11.2.3. JXTA pritaikymas mobiliems įrenginiams.

12. Mobilijų Java programų projektavimas J2ME.