

XML технологии за семантичен Уеб (XML)



зимен семестър, 2021/2022

проф. д-р Боян Бончев
кат. “Софтуерни технологии”,
ФМИ - СУ

Координати на преподавателя

- Име: Боян Бончев, проф. д-р, зам.-декан на ФМИ
- Месторабота: кат. СТ, ФМИ-СУ (каб. 214А, бл.2-БАН)
- E-mail: bbontchev@fmi.uni-sofia.bg
- Тел.: 971-04-00
- Web page:
<http://dse.fmi.uni-sofia.bg/personalPage-Bontchev.html>
- Приеман час – вторник, 15-16 ч.
- Други преподавани дисциплини:
 - Софтуерни технологии (зад., зимен сем., маг.)
 - Увод в софтуерното инженерство (зад., зимен сем., бак.)
 - ООАПСС (зад., зимен сем., маг.)
 - Софтуерни архитектури (зад., зимен сем., маг.)
 - Софтуерни шаблони за проектиране (изб., летен сем., маг.)
 - Проектиране на компютърни видеоигри (изб., летен сем., маг.)

Цели на курса

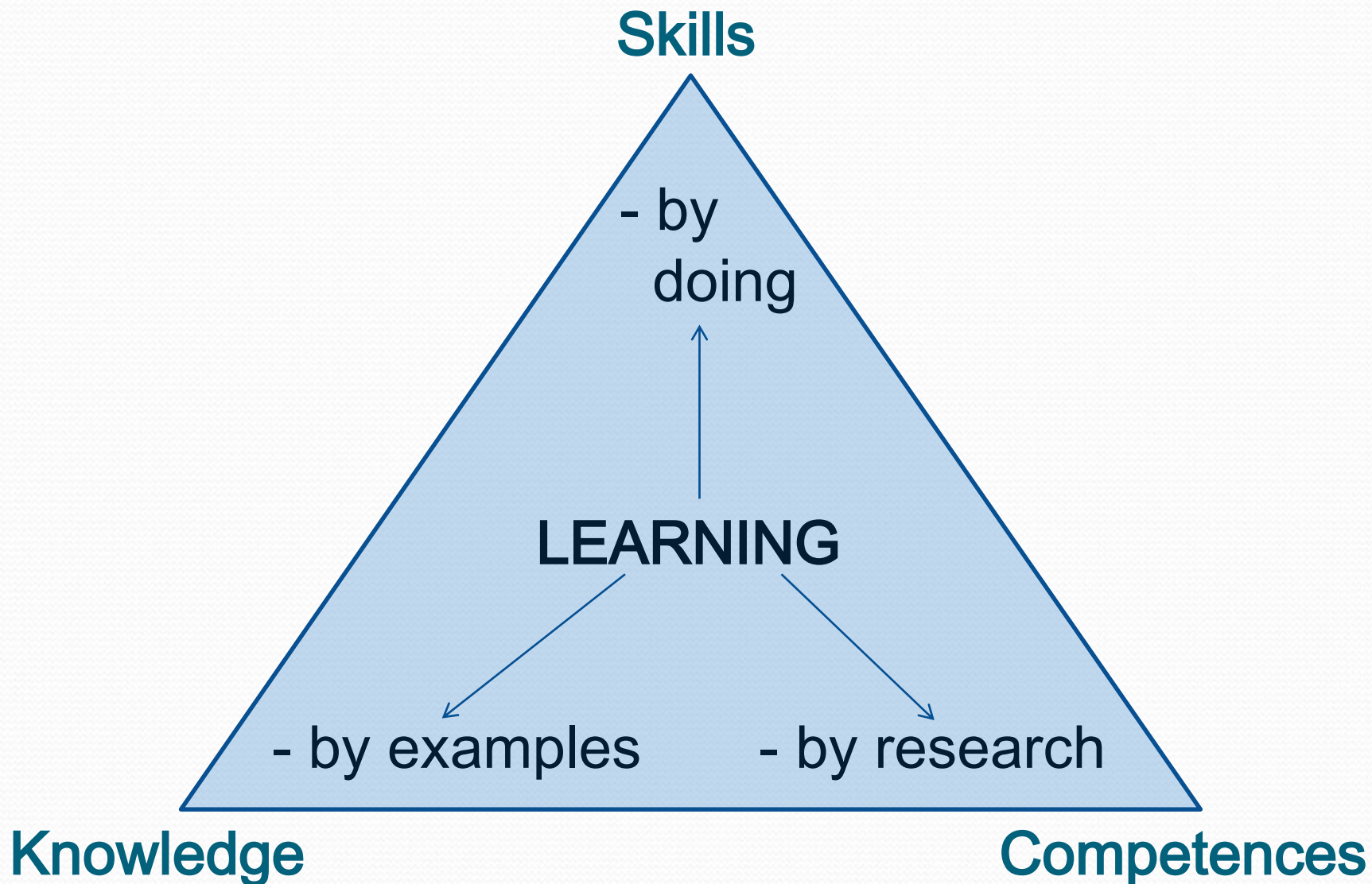
- XML (eXtensible Markup Language):
 - - набор от правила за дефиниране на семантични маркери за структуриране и описание на документно съдържание
 - - мета-маркъп език за дефиниране на други семантични структурни маркъп езици в дадена предметна област
- Настоящият курс представя цялостната фамилия от XML технологии, започвайки от базата на *HTML* и *Cascading Style Sheets*. Поставя се акцент върху изучаването на *DTD*, *XSchema*, *DOM*, *SAX*, *StAX*, *JAXB* и *XSLT*. Курсът въвежда и в сравнително нови технологии за семантичен Уеб като *RDF*, *RDF Schema (RDFS)*, *SPARQL* и *Web Ontology Language (OWL)*.
- Чрез лекции, семинари и лабораторни упражнения с използване на различни среди за разработка на XML документи, курсът подготвя студентите за практическо прилагане на XML стандартите в разработката на софтуерни системи.

Умения

След завършване на курса ще можете:

- Да работите със стилови множества върху XML документи
- Да описвате семантиката на XML документи посредством DTD и XSchema
- Да манипулирате XML документи посредством DOM, SAX и StAX
- Да трансформирате XML документи чрез XSLT
- Да използвате RDF, OWL и SPARQL

Методика на обучение



Изисквания

- Присъствие на лекциите и упражненията
 - желателно за упражненията
 - препоръчително за лекциите
- Полагане на междинни **присъствени** тестове (3) – 10,11,12/2021
- Изготвяне, защита и оценяване на есе (**не е задължително**) – 12/2021, 01/2022
- Предаване и защита на практическа курсова задача (**задължително**) – 01/2022
- Полагане на краен тест (**задължително**) – 02/2022
- Участие в дискусии – по време на лекции и упражнения

Оценяване

Дефиниране на компонентите на оценката и тежестта им:

- **40%** изпит – тест (затворен, онлайн)
- **15%** общо за трите междинни теста (затворени, онлайн)
- **25%** практически курсов проект (задължителен, колективно)
- **20%** есе (не е задължително, по двойки):
 - 15% за предаване
 - 5% за представяне с презентация

Пример: $4.78 \cdot 0.4 + 3.38 \cdot 0.15 + 5 \cdot 0.25 + 5.5 \cdot 0.15 + 2 \cdot 0.05 =$
 $1.912 + 0.507 + 1.25 + 0.825 + 0.1 = 4.594 \rightarrow \text{Мн. добър}(5)$

Оценяване на тестовете

Оценките от тестовете се формират на база на процентния дял на верните отговори, като студентите с резултат:

- по-малък от 54% получават оценка слаб(2);
- от 54% до 59% вкл. - среден(3);
- от 60% до 71% вкл. - оценки между 3 и 4;
- от 72% до 83% вкл. - между 4 и 5;
- от 84% до 95% вкл. - между 5 и 6;
- над 95% - отличен(6.00).

Лекционни занимания

- Лектор: проф. д-р Б. Бончев
- В **15** модула от по **3** учебни часа (**45** часа)
 - Презентации на лекции – 11 модула по 3 часа (33 часа)
 - Дискусии – 4 модула по 3 часа (12 часа – с представяне и оценяване на есета)
- Публикуват се като PDF документи на адрес:
 - <https://learn.fmi.uni-sofia.bg/course/view.php?id=7468>
- Време и място на представяне – от 1.10, всеки петък, в зала 210 на ФХФ с дистанционно излъчване през BBB в Мудъл, от 15:00 до 18:00 часа

Практически упражнения

- Водят се от асистент Явор Данков
(yavor.dankov@fmi.uni-sofia.bg)
- В **15** модула от по **2** учебни часа или (**30** учебни часа)
- Провеждане: в бл.2 – БАН, дясно (южно) крило:
 - понеделник, група 4 – 12:00-14:00 часа в зала 303
 - понеделник, групи 5 – 14:00-16:00 часа в зала 303
 - сряда, група 1 – 10:00-12:00 часа в зала 303
 - сряда, група 2 – 12:00-14:00 часа в зала 303
 - сряда, група 3 – 14:00-16:00 часа в зала 306
- Начало – 04 октомври, 2021г.
- **Важно:** Съгласно решенията на ДС на ФМИ от 30.09.2021, седмицата 4-10 октомври 2021 е нечетна и при ПФОЗИЕС в зала ще се обучават студентите с нечетни факултетни номера.

Лекционни теми - 1

N	Тема	
1	Въведение в XML. Общ преглед на XML технологиите и на приложението на XML	
2	Добре-структуриран XML – концепции, XML йерархии, синтактични правила, кодиране	
3	XML пространства от имена – конфликти по имена, пространства, конструкции	
4	XML валидация чрез Document Type Definitions (DTD) – цели на валидирането, DTD структура, синтаксис, примери	
5	XML Schema (Xschema) – спецификации, сравнение с DTD, типове данни, фасети, структури, примери	

Лекционни теми - 2

N	Тема
6	Въведение в XSLT (eXtensible StyleSheet Language Transformations), XPath и XQuery – преглед на XSL, употреба, основи на XPath, локации, оси, примери. XQuery
7	XSLT – възможности, XSLT елементи, шаблони, манипулиране, примери
8	DOM (Document Object Model) – въведение, преимущества на DOM, DOM интерфейси, примери
9	SAX (Simple API for XML) – въведение, типове парсери, интерфейси, класове, сравнение между DOM и SAX, примери

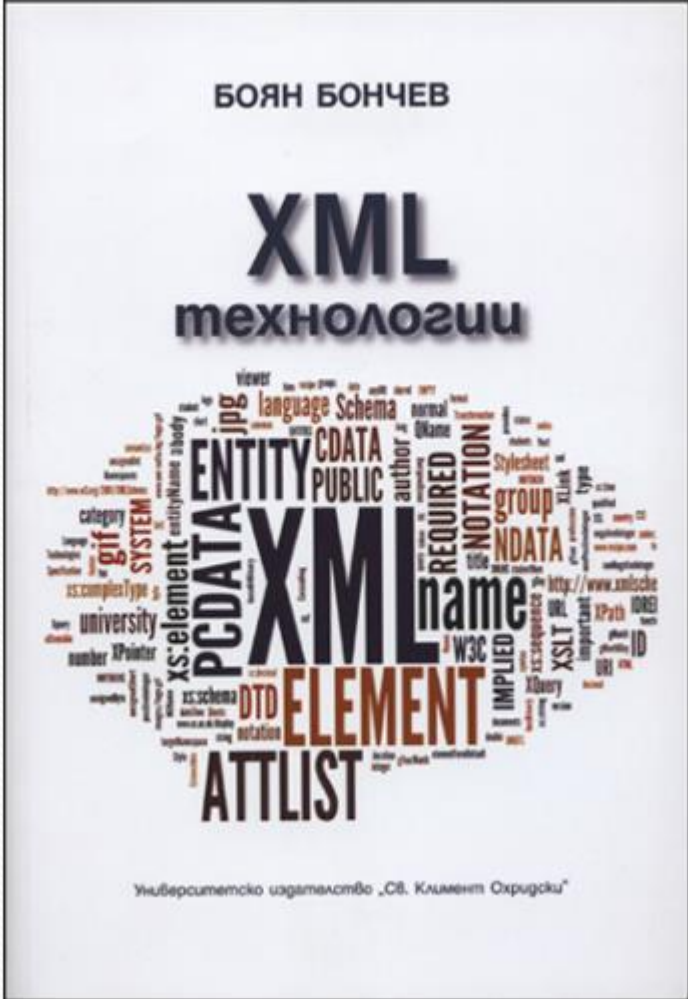
Лекционни теми - 3

N	Тема	
10	StAX (Streaming API for XML) – въведение, управление по събития, интерфейси, четене и генерация на документи, примери. JAXB	
11	XML в браузер. Използване на каскадни стилове - Cascading Style Sheets (CSS) – история, цели, основни концепции, CSS 1, CSS 2, CSS 3, примери	
12	Свързване и обединение на XML съдържание – XLink, Xpointer и Xinclude. Същност. Типове. Елементи. Обхождания. Примери	

Лекционни теми - 4

N	Тема	
13	Въведение в Семантичен Уеб. Resource Description Framework (RDF). Turtle notation. Типове данни. Графично представяне	
14	RDF Schema (RDFS) - RDFS Vocabulary, класове, изводи, свойства. Really Simple Syndication (RSS) и Friend Of A Friend (FOAF)	
15	Управление на метаданни – въведение, концепции, стандарти, примери	
16	OWL (Ontology Web Language) – дефиниции, класове, свойства, операции. Онтологии. SPARQL и RDF Query Language – въведение, заявки, филтри, примери	
	Дискусии – приложения на XML: представяне на есета (по двойки)	

Основна литература 1/2



Основна литература 2/2

- Fawcett, J., Ayers, D., Quin, L.R.E. **Beginning XML**, 5-th edition, ISBN: 978-1-1181-6213-2, Wrox, 2012, <http://it-ebooks.info/book/976/>
- E. R. Harold, W. S. Means. **XML in a Nutshell: A Desktop Quick Reference**, O'Reilly & Associates, 3-rd edition, ISBN 0-596-00764-7; 2004
- Erik T. Ray. **Learning XML**, 2-nd Edition, O'Reilly, 2003, ISBN : 0-596-00420-6.
- Toby Segaran. **Programming the Semantic Web**, Colin Evans; Jamie Taylor, O'Reilly Media, Inc., July 14, 2009, ISBN-13: 978-0-596-15381-6.

Допълнителна литература

- W3 Schools Directory, <http://www.w3schools.org/>
- DTD Entities,
http://www.w3schools.com/dtd/dtd_entities.asp
- Top XML XSLT Tutorial,
<http://www.vbxml.com/xsl/tutorials/intro/xsl8a.asp>
- Zvon XSL Tutorial,
<http://www.zvon.org/HTMLonly/XSLTutorial/Books/Book1/index.html>
- [XML Tutorial – Introduction](http://www.tizag.com/xmlTutorial) Tizag.com's XML beginner tutorial, <http://www.tizag.com/xmlTutorial>
- Semantic web tutorial: RDF, RDFS and SPARQL,
<http://www-sop.inria.fr/acacia/soft/corese/tutorial.php>

Материали онлайн

- Лекции и упражнения
- Теми за есета и курсови проекти
- Междинни тестове
- Задания
- Новини
- Други

в Moodle на адрес

- <https://learn.fmi.uni-sofia.bg/course/view.php?id=7468>

Въпроси и отговори

- Моля, попълнете онлайн стартовата анкета на адрес <https://learn.fmi.uni-sofia.bg/course/view.php?id=7468>

← → ↻ 🔒 <https://learn.fmi.uni-sofia.bg/course/view.php?id=7468> 🔍 ☆



XML технологии за семантичен web, зимен семестър 2021/2022

Табло / Моите курсове / Бакалаври, зимен семестър 2021/2022 / СИ / XML технологии за семантичен web, зимен семестър 2...

Навигация

- ▼ Табло
 - Начална страница
 - Страници от сайта
 - ▼ Моите курсове
 - Магистри, зимен семестър 2021/2022
 - ▼ Бакалаври, зимен семестър 2021/2022
 - И
 - ▼ СИ
 - Увод в софтуерното инженерство, зимен семестър 202...
 - ▼ XML технологии за семантичен web, зимен семестър 2...
 - Участници
 - Значки
 - ✓ Компетенции
 - Оценки
 - Добре дошли в страницата на курса!
 - 27 септември - 3 октомври
 - 4 октомври - 10 октомври
 - 11 октомври - 17 октомври
 - 18 октомври - 24 октомври
 - 25 октомври - 31 октомври
 - 1 ноември - 7 ноември
 - 8 ноември - 14 ноември
 - 15 ноември - 21 ноември
 - 22 ноември - 28 ноември
 - 29 ноември - 5 декември
 - 6 декември - 12 декември
 - 13 декември - 19 декември
 - 20 декември - 26 декември
 - 27 декември - 2 януари

Добре дошли в страницата на курса!



- Виртуална стая за дистанционни лекции
- Виртуална стая за дистанционни упражнения
- Форум за новини и съобщения
- Стартова анкета**

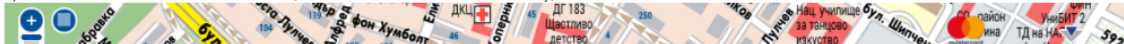
Стартовата анкета е анонимна и цели получаване на първоначална обратна връзка от студентите. Моля да я попълните до 12ч. в понеделник, за да определите кога да бъдат проведени тези лекции и да можем да резервираме зала.

27 септември - 3 октомври

Лекциите на 1.10 не бяха проведени поради откриването на новата учебна година във ФМИ. Те ще бъдат предадени допълнително на 7.10 от 12 до 15ч. или на 8.10 от 18 до 21ч., или стартовата анкета до 12ч. в понеделник, за да определите кога да бъдат проведени тези лекции и да можем да резервираме зала.

На 8.10 от 15 до 18ч. лекциите ще се проведат по разписание в зала 210 на ФХФ.

Упражненията започват от 4.10 в бл. 2 в БАН (вижте схемата с местоположението му).



- **Благодаря за
вниманието**

