

# XML технологии за семантичен Уеб (XML)



зимен семестър, 2019/2020

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](mailto: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:
  - ООАПСС (зад., зимен сем., маг.)
  - Софтуерни архитектури (зад., зимен сем., бак.)
  - 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.

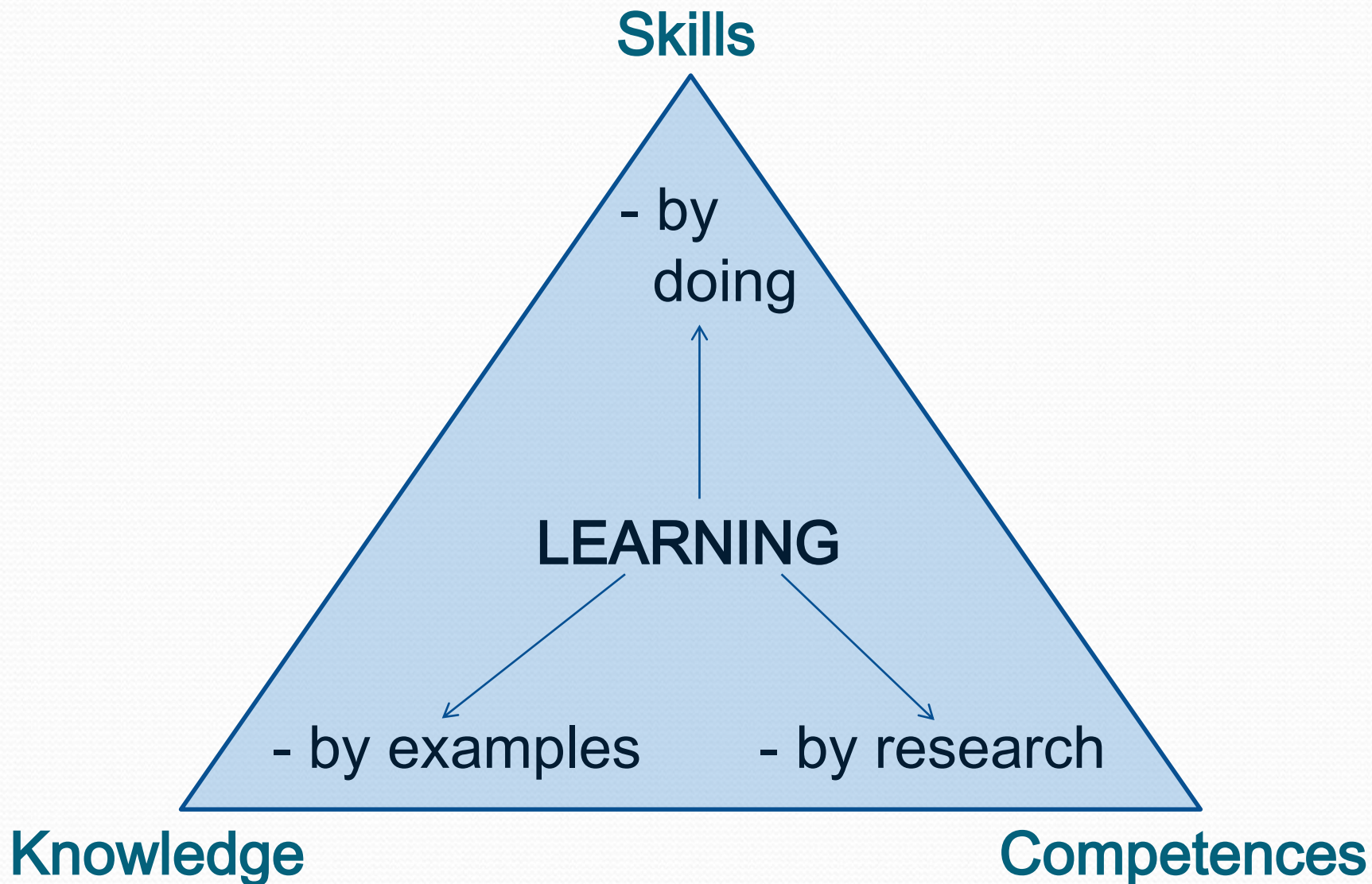


# Умения

След завършване на курса ще можете:

- Да работите със стилни 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 тестове (3) – 10,11,12/2019
- Изготвяне, защита и оценяване на есе – 12/2019, 01/2020
- Предаване и защита на практическа курсова задача (**задължително**) – 01/2020
- Полагане на краен тест (**задължително**) – 01/2020
- Участие в дискусии – по време на лекции и упражнения

# Оценяване

Дефиниране на компонентите на оценката и тежестта им:

- **40%** изпит – тест (затворен, онлайн)
- **25%** практическа курсова работа (проект, колективно)
- **20%** есе (по двойки):
  - 12% предаване
  - 8% представяне
- **10%** общо за трите междинни тестове (онлайн)
- **5%** дискусии (online, onsite)

Пример:  $4,78 \cdot 0,4 + 6 \cdot 0,25 + 2 \cdot 0,2 + 4,2 \cdot 0,1 + 2 \cdot 0,05 =$   
 $1,912 + 1,5 + 0,4 + 0,42 + 0,1 = 4,332 \rightarrow \text{Добър}(4)$



# Лекционни занимания

- Лектор: проф. д-р Б. Бончев
- В **11** модула от по **4** учебни часа (**45** часа)
  - Презентации на лекции – 9 модула по 3 часа (36 часа)
  - Дискусии – 2 модула по 4 и 5 часа (9 часа – с представяне и оценяване на есета)
- Публикуват се като PDF документи на адрес:
  - <https://learn.fmi.uni-sofia.bg/course/view.php?id=5507>
- Време и място на представяне – от 2.10 до 17.02.2019г. всеки четвъртък (с прекъсване от 9.12.2019 до 13.01.2020):
  - зала 325, от 15:00 до 18:00 часа
  - зала 200, от 18:00 до 19:00 часа



# Практически упражнения

- Водят се от титуляра и хоноруван асистент (докт. Явор Данков (ydankov@fmi.uni-sofia.bg))
- В **15** модула от по **2** учебни часа или (**30** учебни часа)
- Провеждане: дясно (южно) крило, бл.2 – БАН:
  - вторник, група 4 – 15:00-17:00 часа в зала 30б
  - вторник, групи 5 – 17:00-19:00 часа в зала 30б
  - сряда, група 1 – 10:00-12:00 часа в зала 30з
  - сряда, група 2 – 12:00-14:00 часа в зала 30з
  - сряда, група 3 – 14:00-16:00 часа в зала 30б
- Начало – 02 октомври, 2019г.
- Теми: практически задачи по темите за лекции и консултации и защита на курсов проект

# 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](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=5507>

# Въпроси и отговори

- Моля попълнете онлайн стартовата анкета на адрес <https://learn.fmi.uni-sofia.bg/course/view.php?id=5507>

НАВИГАЦИЯ

- Начална страница
- Моето табло
- Страници от сайта
- Моите курсове
  - Магистри, зимен семестър 2018/2019
  - Бакалаври, зимен семестър 2018/2019
  - СИ
    - XML технологии за семантичен Уеб, зимен семестър 2...**
      - Участници
      - Значки
      - Компетенции
      - Оценки
      - Добре дошли!
      - Модул 1 - 11.10.2018г.
      - Модул 2 - 12.10.2018г.

Добре дошли!

XML

XML TECHNOLOGY

Форум за новини и съобщения

Място и време на провеждане на курса (с приложена карта!)

За формата на провеждане на курса и изискванията към студентите виж Уводната лекция по-долу.

**Стартова анкета**

Стартовата анкета цели получаване на първоначална обратна връзка от студентите. Моля да я попълните с цел подобряване на цялостния учебен процес.



- **Благодаря за  
вниманието**

