

Modern DevOps Practices

Prepared for

Faculty of Mathematics and Informatics (FMI)





Daniel Rankov

- Building and leading Several Clouds
- AWS Bulgaria User Group co-organizer
- AWS Hero
- 8 active certifications on AWS
- Cloud and DevOps training and workshops
- Lead trainer for Telerik Academy "How to become DevOps Master"



Georgi Yokov

- Cloud Engineer & DevOps Graduated Bsc
- Software Engineering Currently studying
- MS Big Data Teaching at FMI
- Teaching for a sixth year



Анотация

- Впоследните години в областта на разработка на софтуер, популярност набира концепцията за DevOps. Тя представя набор от инструменти и практики за автоматизация и обединение на процесите по разработка, администрация, и управление на качеството. Въвеждането на DevOps практики подобрява скоростта при доставяне на софтуер, качество и сигурността му, увеличава ефективността и подобрява колаборацията между екипите, разработващи софтуер.

В курса ще се засегнат теми за непрекъсната интеграция и доставка на работещ софтуер, контейнеризация и автоматизация на целия цикъл на софтуерна разработка. Ще бъдат разгледани и демонстрирани на практика популярни и често използвани DevOps и DevSecOps инструменти.



Необходим опит

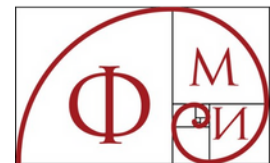
От студентите ще се очаква, че:

1. Могат да работят с учебни материали и техническа документация на английски език;
2. Успешно са преминали курсовете по „Увод в програмирането“, „Операционни системи“ и „Компютърни мрежи“ или имат познания в съответните области.



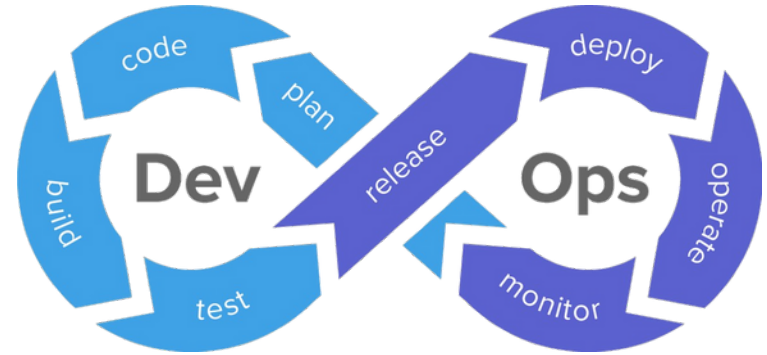
Очаквани резултати

- Студентите, справили се успешно с курса, ще имат цялостно разбиране на цикъла на разработка на софтуер - software development life cycle (SDLC). Автоматизирането на цикъла с цел по-бързо достигане на софтуера до пазара, с по-високо качество и с намален риск.
- Покрити са основни познания за ключови инструменти и концепции за DevOps/DevSecOps инструменти: Git, Continuous Integration and Continuous Delivery (CI/CD), Containers (Docker), Kubernetes, Cloud services (AWS) и Terraform.



Program overview

- 1.Initial meeting
- 2.Software Development Life Cycle (SDLC)
- 3.Working with version control systems
- 4.Microservices and Docker
- 5.Pipelines
- 6.Continuous Integration
- 7.Continuous Delivery
- 8.DevSecOps
- 9.Database versioning
- 10.Kubernetes
- 11.Cloud services in AWS
- 12.Infrastructure as Code with Terraform



Materials and additional information

People can use the materials for certification on the topics that we review.
Multiple additional materials are to be provided



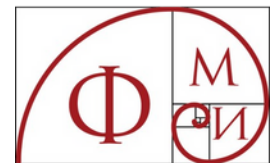
Заетост и кредити

- Обща заетост: 150
- Кредити: 5
- Лекции 15
- Практически упражнения (хоспитиране) 45



Формиране на оценката по дисциплината

- Учебен проект (разработване и защита) 60%
 - Изпит - теория 40%
-
- Проектите са индивидуални



Конспект за изпит

1. Цикъл на разработването на софтуер. Стратегии при използването на системи за контрол на
2. версиите / Software Development Life Cycle (SDLC) overview. Collaborate - Plan the work &
3. source control (Git)
4. Инструменти за поточни линии. Практики за непрекъсната интеграция / Pipelines toolchain.
5. Continuous Integration (CI) practices
6. DevSecOps - изместване на сигурността "наляво" по поточната линия. Практики за
7. непрекъсната доставка / DevSecOps - shifting security "left" on the pipeline. Continuous Delivery
8. (CD) practices

Работа с версиите на базите данни. Поточни линии за ML и ETL / Database versioning, pipelines for ML and ETL

Микроуслуги. Контейнеризация - Docker / Microservices - what are microservices, API Gateway, Conway's law. Containerization - Docker

Въведение в Kubernetes

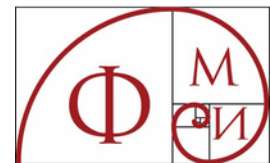
Облачни услуги в AWS / Cloud services in AWS

Инфраструктура като код - Terraform / Infrastructure as code (IaC) - Terraform



График

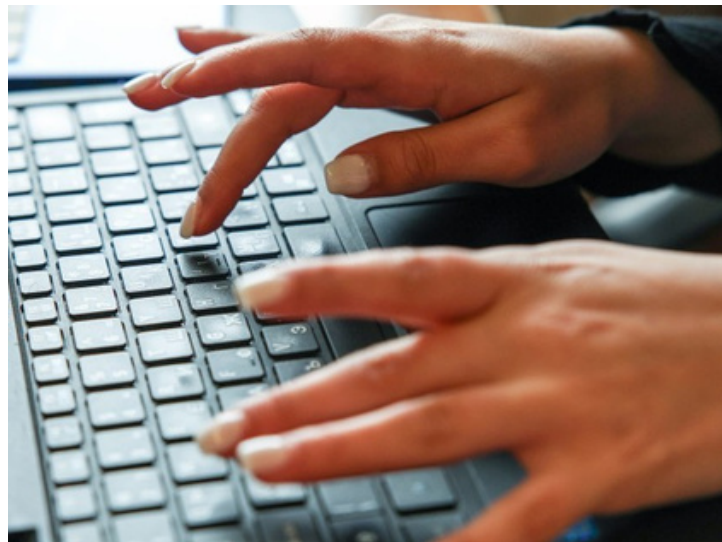
- Вторник - ФМИ, 229
 - 09:00-10:00 Лекция
- Среда - ФМИ, 308
 - 14:00-17:00 Упражнения



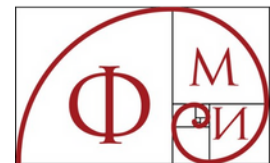
От какво имаме нужда

- PC/Laptop
- Git
- GitHub account
- Docker Desktop / Rancher Desktop
- Kubernetes

- Достъп до Moodle
 - всички материали ще са там



Въпроси и отговори



Thank you!

daniel@severalclouds.com

<https://www.linkedin.com/in/danielrankov/>

<https://www.linkedin.com/in/georgi-yokov-88a26a183/>

