

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

- В последните 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.



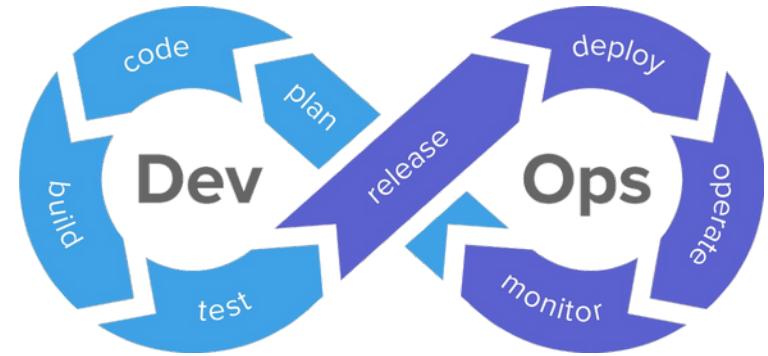
Очаквани резултати

- 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 рисков.
- 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.



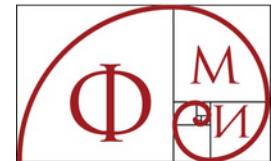
Program overview

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 certify on the topics that we review.
Multiple additional materials are to be provided



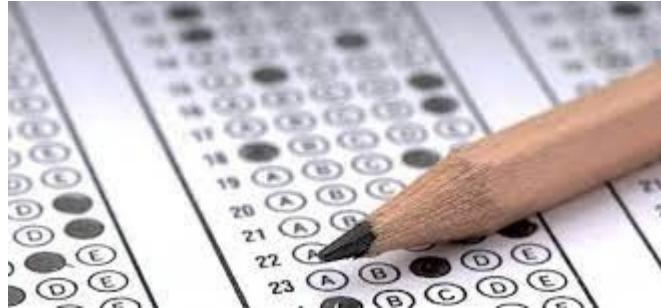
Заетост и кредити

- 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 версията / Software Development Life Cycle (SDLC) overview. Collaborate - Plan the work & source control (Git)
2. Инструменти за поточни линии. Практики за непрекъсната интеграция / Pipelines toolchain.
3. Continuous Integration (CI) practices
4. DevSecOps - изместване на сигурността "наляво" по поточната линия. Практики за непрекъсната доставка / DevSecOps - shifting security "left" on the pipeline. Continuous Delivery
5. (CD) practices

Работа с версията 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

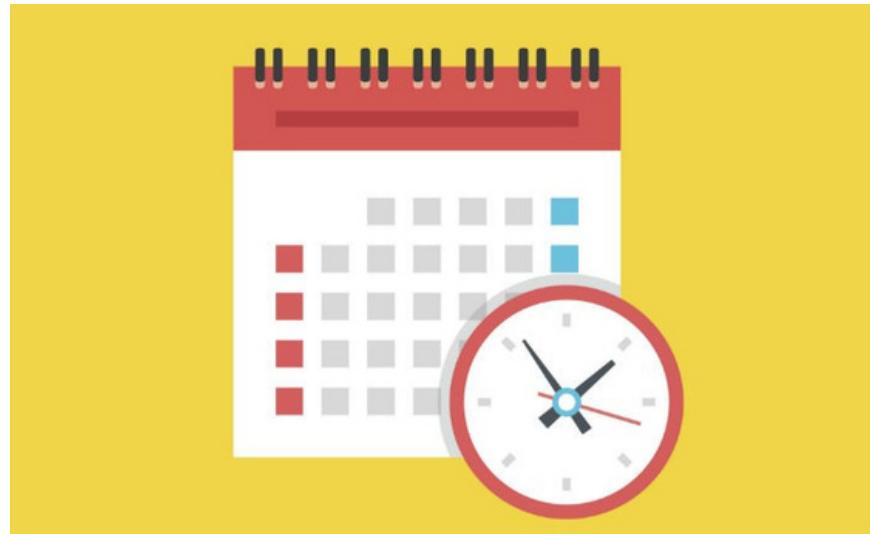
Облачни услуги в AWS / Cloud services in AWS

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



График

- Вторник - ФМИ, 229
 - 09:00-10:00 Лекция
- Сряда - 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/>

