

## Управление на софтуерни контейнери в облака

доц. д-р Александър Пенев

*Курсът въвежда студентите в теорията и практиката на системите за оркестрация на софтуерни контейнери. Разглежда се работата със системи за автоматизиране на внедряването, мащабирането и управлението на приложения изградени от микро-услуги. Съществуват различни системи от подобен род, но курса застъпва основно Kubernetes, която е дефакто стандарт в този клас. Тя намира приложение при работата от единични компютърни системи до големите комерсиални облаци на доставчиците на PaaS или IaaS услуги.*

### **Конспект:**

1. Системи за управление на софтуерни контейнери;
2. Конфигурационни файлове/източници и формати. YAML;
3. Конфигурация на микро-облаци от услуги с docker-compose;
4. Конфигурация на микро-облаци от услуги с Kubernetes;
5. Видове услуги в Kubernetes;
6. Работа с различни реализации;
7. Места за съхранение в Kubernetes;
8. Kubernetes мрежа;
9. Репликация. Висока достъпност и надеждност;
10. Оркестриране с Kubernetes;

### **Упражнения (лабораторни):**

1. Конфигурационни файлове/източници и формати. YAML; (0.5 часа)
2. Конфигурация на микро-облаци от услуги с docker-compose; (2 часа)
3. Конфигурация на микро-облаци от услуги с Kubernetes; (2 часа)
4. Видове услуги в Kubernetes; (1 час)
5. Работа с различни реализации; (2 часа)
6. Места за съхранение в Kubernetes; (0.5 часа)
7. Kubernetes мрежа; (1 час)
8. Stateless и Stateful примери; (1 час)

### **Литература и помощни материали:**

- Saito H., Lee H., Wu C., DevOps with Kubernetes: Accelerating software delivery with container orchestrators (2nd Edition), Packt Publishing, 2019, ISBN: 1789533996;
- Sayfan G., Mastering Kubernetes: Master the art of container management by using the power of Kubernetes (2nd Edition), Packt Publishing, 2018, ISBN: 1788999789;
- Fleming S., Kubernetes Handbook: Non-Programmer's Guide to Deploy Applications with Kubernetes, 2018, ISBN: 1724693263;
- Krochmalski J., Developing with Docker, Packt Publishing, 2016, ISBN: 1786466333;
- Poulton N., The Kubernetes Book, 2017, ISBN: 1521823634;