

# КАТЕДРА ЗА УПРАВЉАЊЕ СИСТЕМИМА

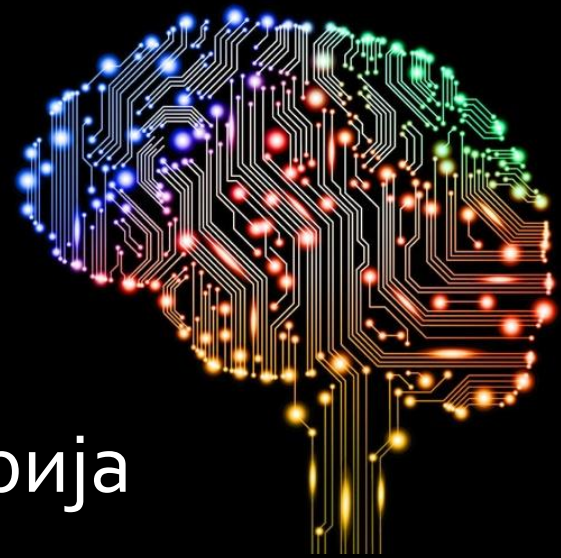
Факултет организационих наука

# Катедра за управљање системима

- **Наставници :**
  - Проф. др Братислав Петровић, шеф катедре
  - др Драган Радојевић, научни саветник, Институт Михајло Пупин
  - Проф. др Зоран Гајић, гостујући предавач, Rutgers University (USA)
- **Сарадници:**
  - Ивана Драговић, асистент
  - Ана Поледица, асистент
  - Александар Ракићевић, асистент
  - Павле Милошевић , сарадник
- **Лабораторија за системе:**
  - Кабинет 211
  - <http://labsys.fon.rs>

# Чиме се бавимо

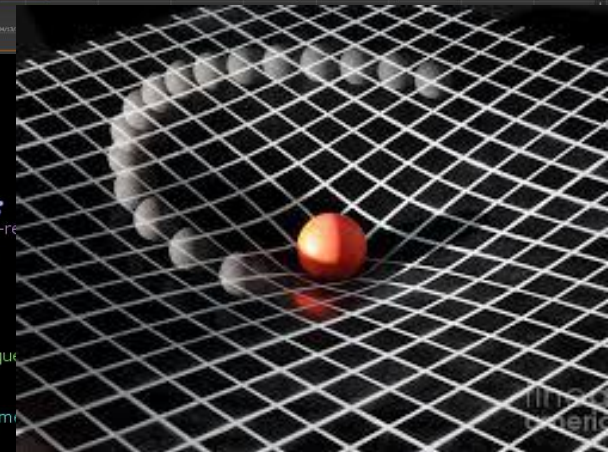
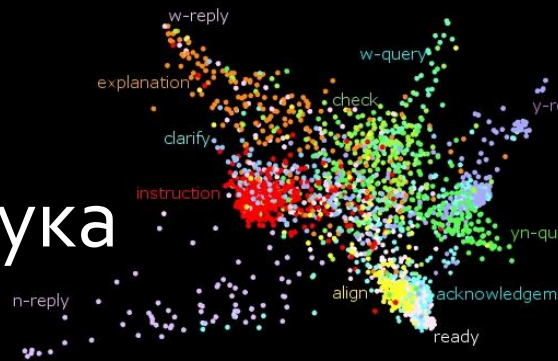
- Управљање системима
- Рачунарска интелигенција
- Машинско учење
- Финансијски инжењеринг
- Моделовање временских серија
- Алгоритамско трговање



# Проблеми које решавамо

- Моделовање
- Управљање
- Симулација
- Предвиђање
- Класификација
- Доношење одлука

$$\frac{\partial}{\partial a} \ln f_{a, \sigma^2}(\xi_1) = \frac{(\xi_1 - a)}{\sigma^2} f_{a, \sigma^2}(\xi_1) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} \exp\left(-\frac{(\xi_1 - a)^2}{2\sigma^2}\right)$$
$$\int_{\mathcal{R}_n} \tau(x) \cdot \frac{\partial}{\partial \theta} f(x, \theta) dx =$$
$$\int_{\mathcal{R}_n} \tau(x) \cdot \left( \frac{\partial}{\partial \theta} \ln L(x, \theta) \right) \cdot f(x, \theta) dx$$



# Катедра за управљање системима

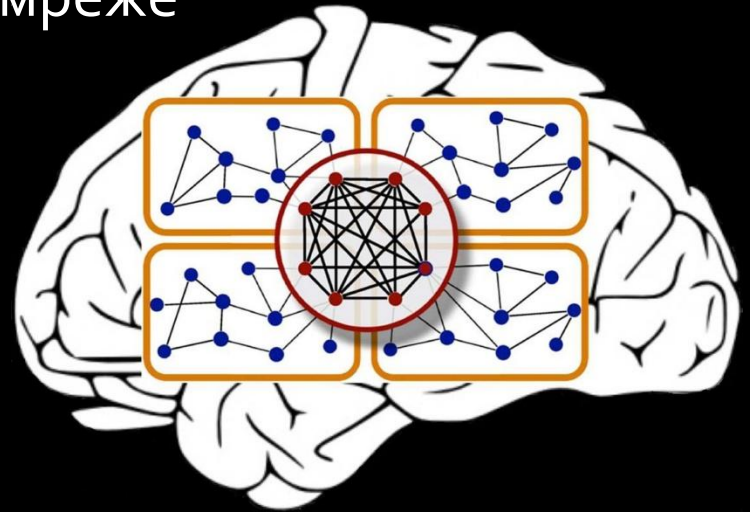
## Изборни предмети

- VII семестар:
  - Динамика организационих система
  - Фази логика и системи
- VIII семестар:
  - Теорија система 2
  - Неуронске мреже и системи
  - Моделовање финансијских система



# Неуронске мреже и системи

- Тематске целине:
  - Увод у неуронске мреже
  - Модел неурона и архитектура мреже
  - Правило учења прецептрона
  - Backpropagation
  - Надгледано Хебово учење
  - Оптимизација перформанси
  - Widrow-Hoff ово учење



# Неуронске мреже и системи

## ■ Начин извођења наставе

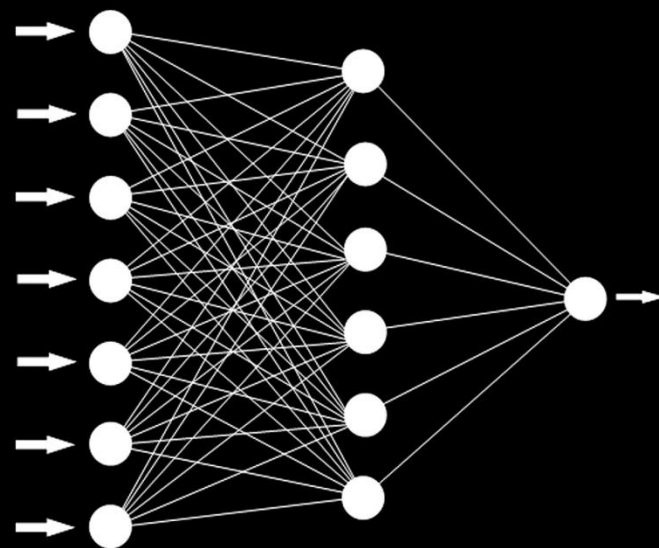
- Предавања
- Лабораторијске вежбе
- Менторски рад

## ■ Начин полагања испита

- Семинарски рад

## ■ Додатне могућности:

- Семинарски радови могу бити увод у завршне радове
- Могућност да најбољи радови буду презентовани на некој од домаћих конференција
- Могућност за учешће у научно-истраживачким пројектима Катедре





# Неуронске мреже и системи

## ■ Литература

- “Neural Network Design” – Martin T. Hagan, Howard B. Demuth, Mark H. Beale (1996)
- “Neural Network Toolbox” – MATLAB User Guide

## ■ Семинарски радови

- Примена неуронских мрежа у проблемима предвиђања и класификације у финансијама, менаџменту, маркетингу, медицини ...
- Примена неуро-фази система у финансијама, менаџменту, маркетингу, медицини ...
- Упоредне анализе класичних и интелигентних метода у решавању практичних проблема у финансијама, менаџменту, маркетингу, медицини, ...





Катедра за управљање системима

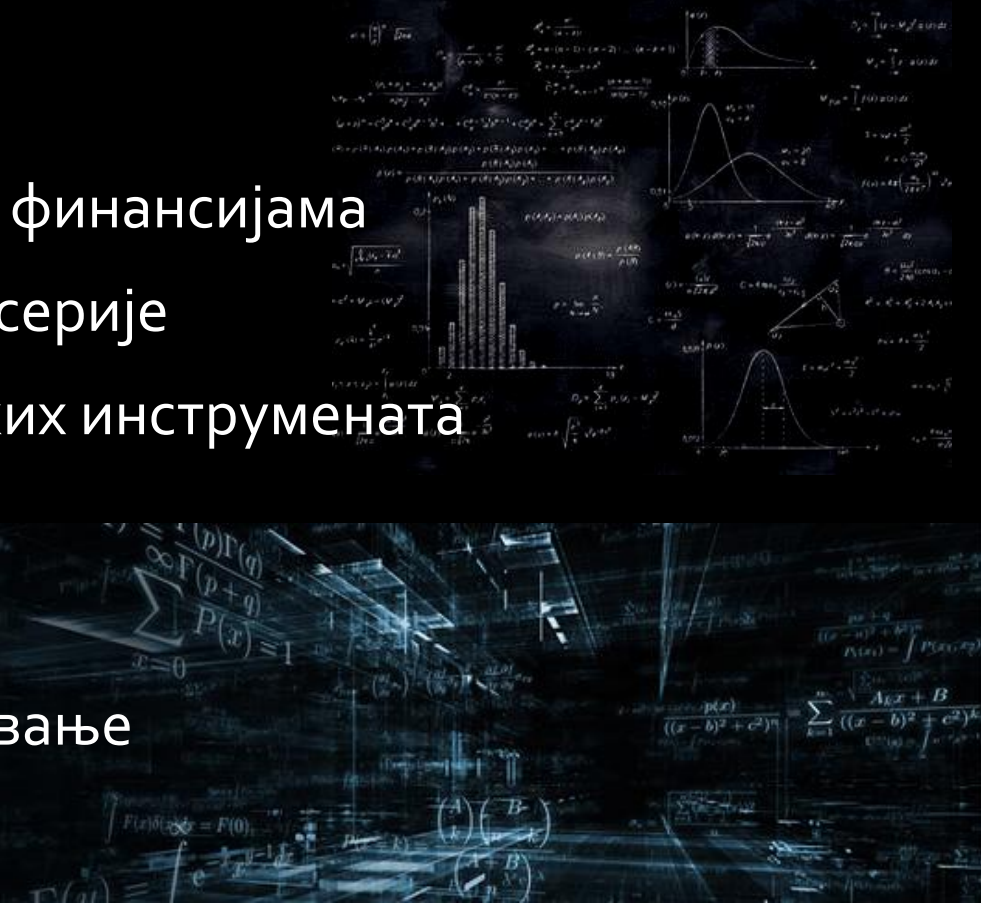
## Теорија система 2 (Моделовање финансијских система)

# Теорија система 2

## (Моделовање финансијских система)

### ■ Тематске целине:

- Квантитативне методе у финансијама
- Финансијске временске серије
- Вредновање финансијских инструмената
- Анализа ризика
- Портфолио менаџмент
- Високофреквентно трговање



# Теорија система 2 (Моделовање финансијских система)

## ■ Начин извођења наставе

- Предавања
- Лабораторијске вежбе
- Менторски рад

## ■ Начин полагања испита

- Присуство (30%)
- Семинарски рад (70%)

## ■ Додатне могућности:

- Гостујући предавачи / посете компанијама
- Семинарски радови могу бити увод у завршне радове
- Могућност да најбољи радови буду презентовани на некој од домаћих конференција
- Могућност за учешће у научно-истраживачким пројектима Катедре
- Препоруке за праксу/запослење



**ЗАВРШНИ РАДОВИ**

---

# Теме завршних радова претходних година

- Хибридни неуро-фази систем за подршку одлучивању на девизном тржишту
- Предвиђање банкрутства коришћењем неуро-фази система
- Систем за анализу триангуларне арбитраже на валутним паровима међународног девизног тржишта
- Селекција кадрова коришћењем логичке агрегације
- Предвиђање кретања цена акција применом неуронских мрежа
- Анализа тржишног ризика применом GARCH модела
- Примена ANFIS методе у директном маркетингу
- Модели за мерење утицаја корисника на Twitter мрежи

# Теме завршних радова претходних година

- Неуро-фази систем за рану медицинску дијагностику
- Рангирање банака по успешности коришћењем метода логичке агрегације
- Упоредна анализа модела покретних просека за предвиђање ценовног тренда: случај Београдске берзе
- SWOT анализа коришћењем фази АНР приступа
- Примена неуронских мрежа за предвиђање потребног складишног простора
- Модели за рангирање и селекцију студената
- Фази систем за препознавање патерна на финансијком тржишту

# Теме завршних радова претходних година

- VaR оцена ризика и методе за израчунавање
- Класификација применом логичких мера сличности
- Систем за алгоритамско трговање заснован на покретним просецима
- Предвиђање тражње за додатним хотелским услугама коришћењем ANFIS методологије
- Предвиђање тржишне волатилности применом вештачких неуронских мрежа
- Логичко кластеровање
- Модели промене режима на финансијским тржиштима



# Мастер студије

- **Мастер програм**
  - Студијски модул: Управљање системима
  - У оквиру студијског програма Електронско пословање и управљање системима
- **Два приступа извођењу мастер програма**
  - Практични
    - Полагање испита кроз решавање пословних проблема и коришћењем реалних података
  - Истраживачки
    - Полагање испита кроз истраживачки рад и објављивање радова
- **За додатна питања контактирајте нас путем мејла**

# Алумни



**Дарко Ковачевић,**  
Главни Економиста @ Народна Банка Србије



**Марија Николић,**  
Head of IT Department @ Center for Investments and Finance



**Иван Нешић,**  
Business Manager @ UBS (Zurich, Switzerland)

# Алумни



**Александра Јововић,**  
Quantitative Developer @ Center for Investments and Finance



**Бранко Поповић,**  
Senior Associate in Credit Risk Modeling @ Banca Intesa



**Дара Маринковић,**  
Project Assistant @ MSG Global Solutions

# Алумни



**Филип Тошковић,**  
Генерални Директор @ Last Bajt



**Јована Костић**  
Product Development Officer @ Telenor Banka



**Ђуро Деспотовић,**  
Business Analyst @ MSG Global Solutions

# Алумни



**Марина Јеремич,**  
.NET Software Engineer @ Purchase Control



**Милан Стојић,**  
Development Lead @ Microsoft



**Бојана Николић,**  
Business Analyst @ MSG Global Solutions

# Алумни



**Јована Ковачевић,**  
Service Design and Product Development Specialist @ Telenor



**Марјана Бакајац,**  
Marketing Assistant @ Extreme

.....

.....

Ви питате,  
ми одговарамо.

[ivana.dragovic@fon.bg.ac.rs](mailto:ivana.dragovic@fon.bg.ac.rs)

[ana.poledica@fon.bg.ac.rs](mailto:ana.poledica@fon.bg.ac.rs)

[aleksandar.rakicevic@fon.bg.ac.rs](mailto:aleksandar.rakicevic@fon.bg.ac.rs)

[pavle.milosevic@fon.bg.ac.rs](mailto:pavle.milosevic@fon.bg.ac.rs)