



Laboratorij za kognitivno modeliranje

Predstojnik: Igor Kononenko Prostor: 2. nadstropje, R2.26, int. tel. 8226

Web: lkm.fri.uni-lj.si

e-mail: lkm@fri.uni-lj.si

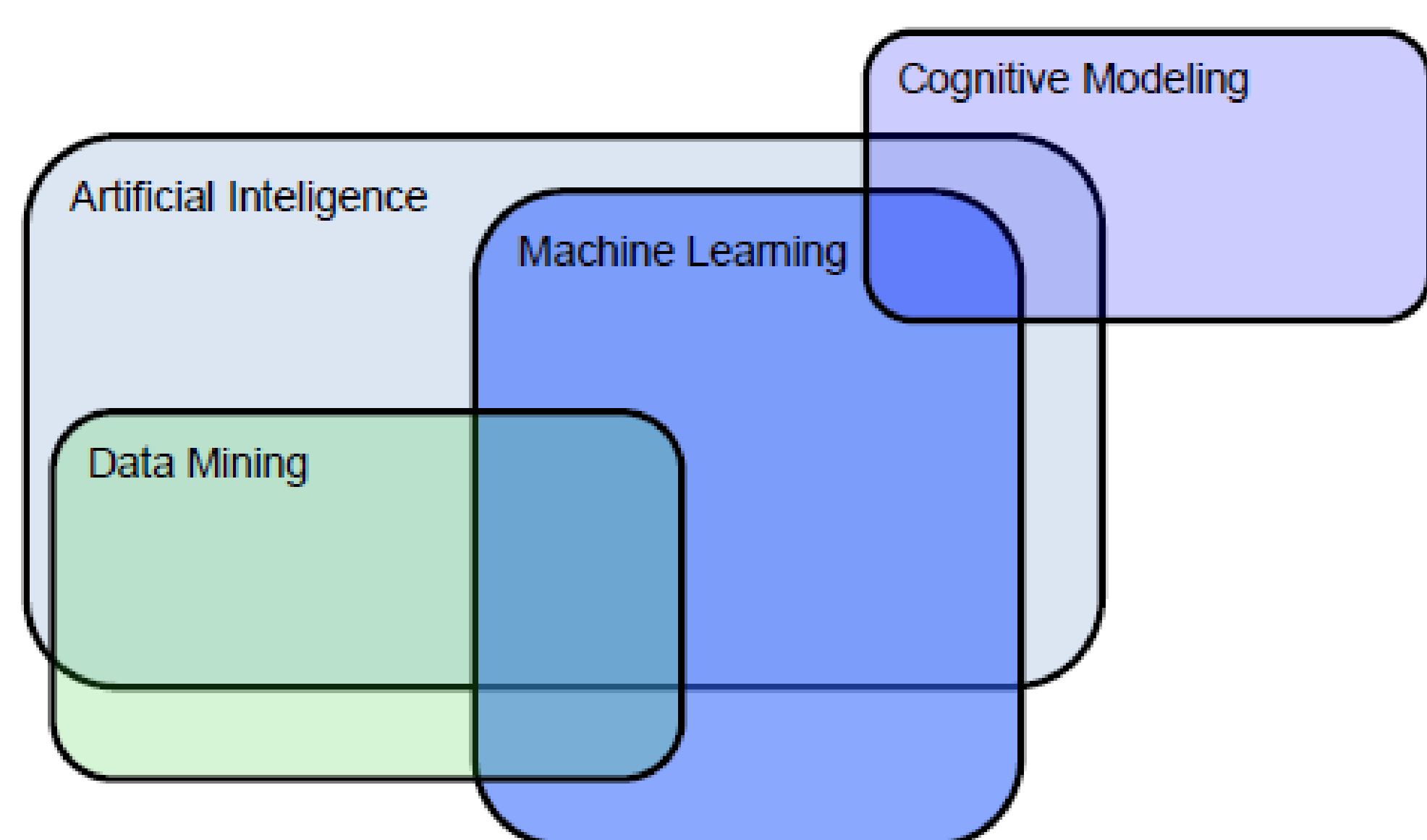


Člani LKM

prof. dr. Igor Kononenko
 prof. dr. Marko Robnik Šikonja
 prof. dr. Zoran Bosnić
 doc. dr. Matjaž Kukar
 doc. dr. Erik Štrumbelj
 dr. Jana Faganeli Pucer, R
 dr. Domen Košir, R
 as. mag. Petar Vračar
 as. Matej Pičulin
 as. Kaja Zupanc
 Miha Drole, R
 Martin Jakomin, MR
 dr. Darko Pevec (zunanji sod.)
 dr. Ercan Canhasi (zunanji sod.)

Osnovno raziskovalno delo:

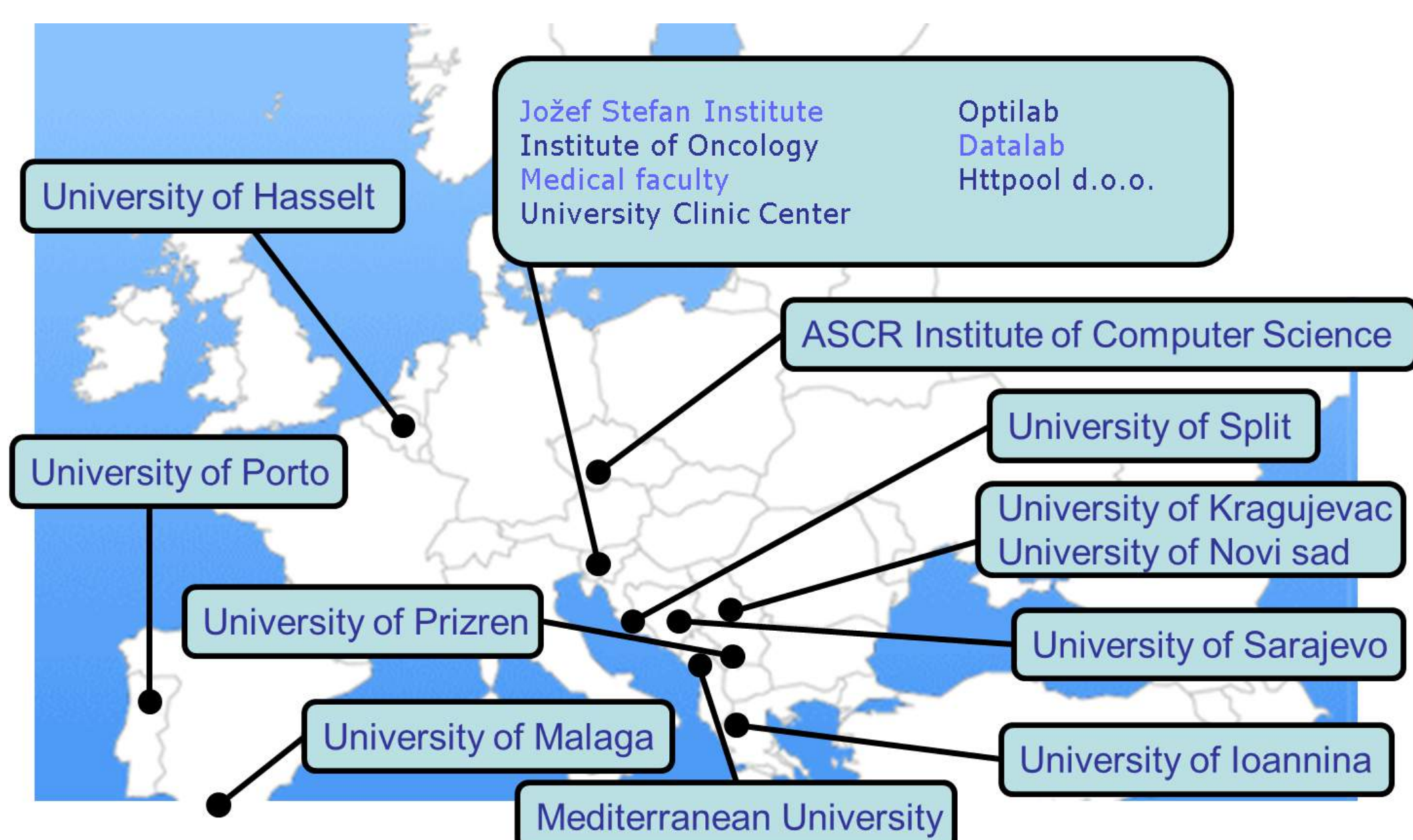
Razvoj metod strojnega učenja za inteligentno analizo podatkov in podatkovno rudarjenje



Glavni dosežki LKM, po katerih smo znani v svetu:

- algoritem za nekratkovidno ocenjevanje atributov ReliefF
- variante (delno) naivnega Bayesovega klasifikatorja
- uporaba MDL za ocenjevanje atributov in rezanje dreves
- splošna metoda za učinkovito razlago posameznih napovedi v klasifikaciji in v regresiji za poljuben napovedni model
- splošne metode za ocenjevanje zanesljivosti posameznih napovedi v klasifikaciji in v regresiji za poljuben model
- aplikacije v medicinski diagnostiki
- odprtokodni paketi v R: CORElearn, semiArtificial in ExplainPrediction

Raziskovalno sodelovanje:

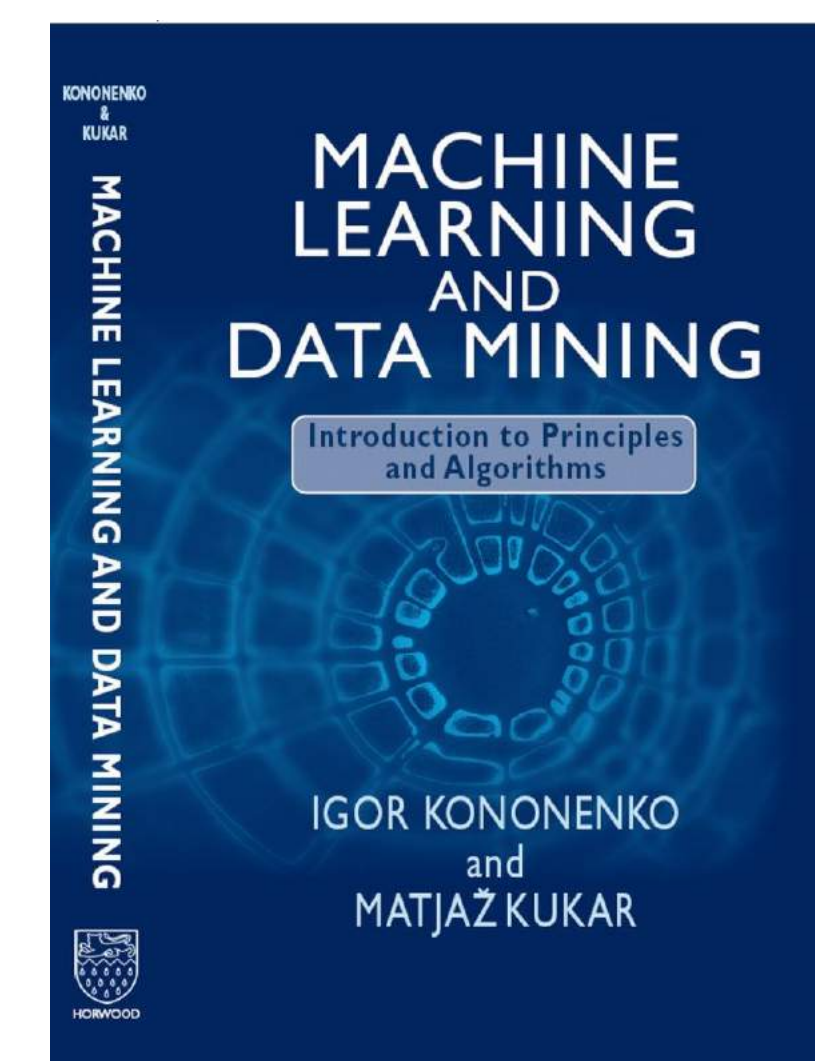


Projekti

- Artificial intelligence and intelligent systems (PS) 2015-2020
- Software for continuous reporting of air quality, 2015-2016
- Quantitative methods in telecommunications, 2015-2016
- Basketball analytics, 2015
- Homogenization of PM10 measurement time series, 2015
- Statistical analysis in insurance, 2015
- Centre for language resources and tech.UL, 2015-2020
- Upgrade of corpuses(cc) Gigafida, (cc) Kres, 2015-2018
- (Un)Supervised learning from imbalanced data, 2014-2015
- Modeling of gene based cancer classification, 2014-2015
- E-learning models for game-based learning, 2014-2015
- AGROIT - Increasing the efficiency of farming, 2014 - 2016

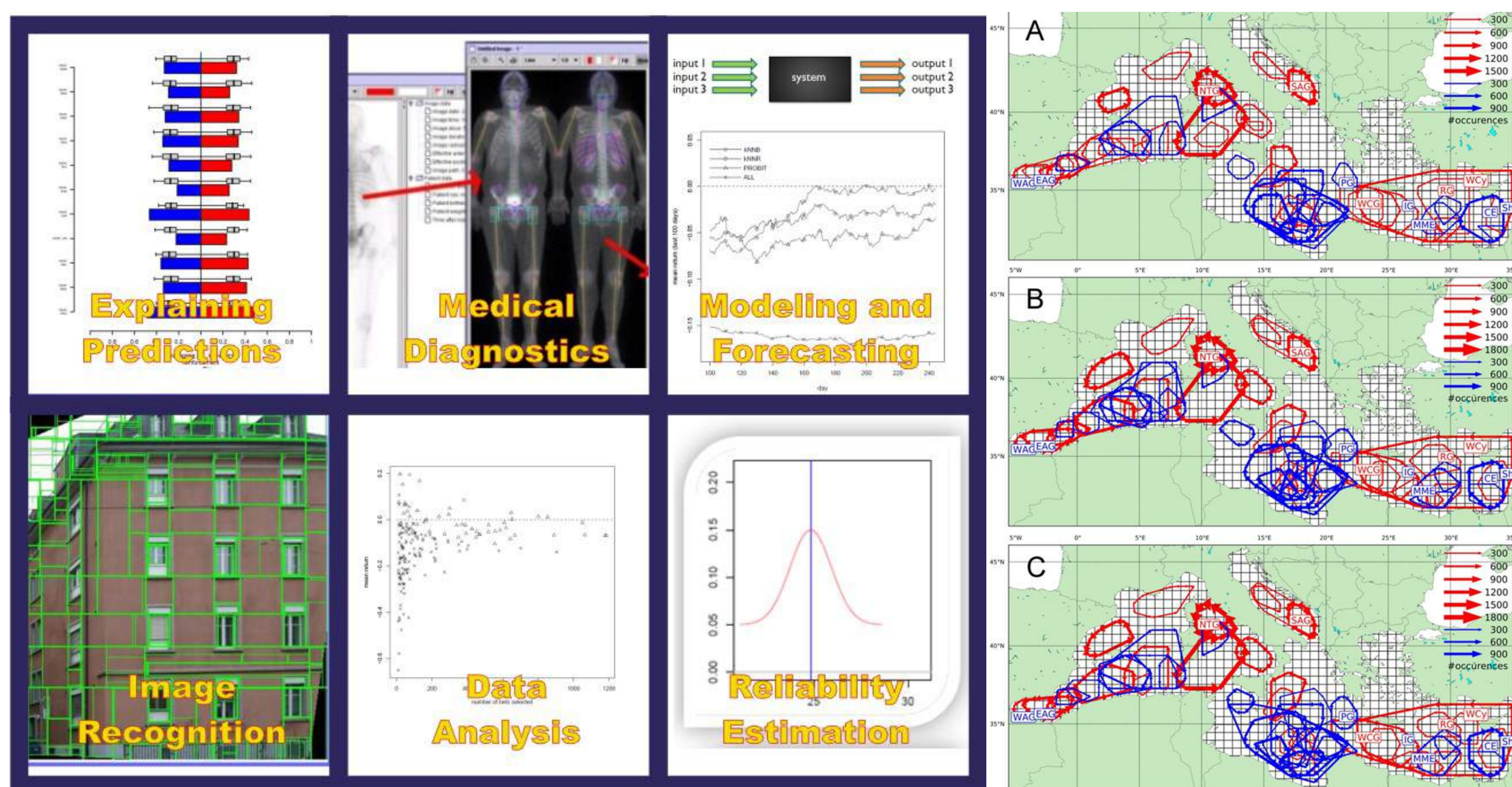
Reference

- ✓ Več kot 20 zaključenih projektov, med drugim Analiza marketinških podatkov, Analiza portfelja avtomobilskih zavarovanj, Napovedovanje porabe električne energije, Mobitel, Diagnostika proizvodnega procesa, Klasifikacija šarž jekla, Medicinska diagnostika in prognostika, Klasifikacija slik, Analiza trga športnih stav
- ✓ Avtorji več kot 300 znanstvenih člankov
- ✓ Več kot 2000 SCI-citativ strani tujih avtorjev
- ✓ Avtorji znanstvene monografije: *Machine Learning and Data Mining, Horwood, 2007*
- ✓ Avtorji 12 visokošolskih učbenikov
- ✓ 18 doktoratov, 20 znanstvenih magisterijev, 220 diplom
- ✓ Nagrade: 2X zlati znak IJS, Vidmarjeva nagrada, Kidričeva nagrada, Zlata plaketa UL, 2X svečana listina UL mladim visokošolskim učiteljem
- ✓ Točke SICRIS (jan. 2016): 3330 upoštevanih točk, A = 41,58



Trenutna raziskovalna področja

- ✓ **Generiranje delno umetnih podatkov:** Kdaj in zakaj? kadar je podatkov premalo, za simulacije, pri neuravnoteženih razredih, za izboljšanje napovedne točnosti.
- ✓ **Učenje iz grafov in besedil:** vektorizacija grafov; semantična podobnost besedil, povzemanje
- ✓ Izbor pomembnih in iskanje **odvisnosti med atributi**
- ✓ Učenje pravil in odkrivanje podskupin z metodami **verjetnostnega modeliranja in mravljami**
- ✓ Analiza **anketnih** in ordinalnih podatkov
- ✓ Modeliranje in simulacija poteka **športnih tekem**
- ✓ Napovedovanje, trendi, poročanje o **kakovosti zraka**
- ✓ **Statistika** in statistično strojno učenje
- ✓ Računsko intenzivne metode v statistiki
- ✓ **Profiliranje spletnih uporabnikov** in priporočilni sistemi
- ✓ Induktivno logično programiranje (potencialne aplikacije v kemiji, genetiki...)
- ✓ Avtomatsko **ocenjevanje esejev** in e-učenje
- ✓ Analiza signalov EKG
- ✓ Rudarjenje **podatkovnih tokov** in aplikacije (napovedovanje porabe električne energije)
- ✓ procesiranje naravnega jezika v splošnonamenskih podatkovnih bazah
- ✓ Odkrivanje zakonitosti iz **prostorsko-časovnih** podatkov



Zakaj sodelovati z nami?

- ✓ Smo vrhunski strokovnjaki na področju rudarjenja podatkov
- ✓ Pomagamo vam analizirati vaše podatke in odkriti nove zakonitosti
- ✓ Povečamo vašo množico podatkov in pomagamo nastaviti metodologijo za njihovo analizo
- ✓ Vaš model/modelirani proces nadgradimo z razlagami
- ✓ Vaš model nadgradimo z ocenami zanesljivosti
- ✓ Skupaj z vami poiščemo relevantne parametre za opisovanje vaših procesov
- ✓ Skupaj z vami razvijemo algoritme za procesiranje vaših signalov
- ✓ S statističnimi pristopi podpremo vašo analitiko
- ✓ Na vaših podatkih zgradimo razumljiva in uspešna napovedna pravila
- ✓ Skupaj z vami razvijemo priporočilni sistem z optimalnimi priporočili, ki jih podpremo z ocenami zanesljivosti in z razlagami
- ✓ Izboljšamo napovedno uspešnost/točnost
- ✓ Vaše nepregledne množice besedil/dokumentov strukturiramo in povzamemo
- ✓ **Sodelujemo in pogovarjamo se z vsemi, z nikomer nismo skregani!**