



ADATALAPÚ RENDSZEREK SPECIALIZÁCIÓ



ÜZEMMÉRNÖK INFORMATIKUS ALAPSZAK

BME VIK TMIT (Távközlési és Médiainformatikai Tanszék)

Az elmúlt 10 évben egy adat fókuszú technológiai forradalom söpört végig a digitalizációban érintett szektorokon. Az adatot eredeti, operatív felhasználása mellett egyre gyakrabban alkalmazzák üzleti intelligencia vagy mesterséges intelligencia megoldásokban is. A jelenséget a big data technológiák robbanása indította el, de hatása nem korlátozódik a technológiai iparágakra. Minden területen gyors ütemben jelennek meg a friss, adatalapú technológiákra építő megoldások. Az adatok felhasználása alapvetően három cél elérése érdekében történik:

- (1) Ellenőrzés – az adatokat azért gyűjtjük és elemezzük, hogy ezzel tudjuk felügyelni, ellenőrizni a megfigyelt folyamatokat. Célunk, hogy mielőbb megtaláljuk azokat az entitásokat, amelyek az elvárt működéstől eltérő adatokat szolgáltatnak.
- (2) Hatékonyságnövelés – az adatok ismeretében egyes folyamatok optimalizálhatók, fejleszthetők. A gépi tanulási eljárásokkal, numerikus módszerekkel megoldható feladatok esetében általában az a célunk, hogy hatékonyabb stratégiával tudjanak dolgozni ezek az eljárások ahhoz képest, mintha a feladatot hagyományos módszerekkel oldottuk volna meg.
- (3) Önreflexió – ebben az esetben az adatokat azok a szereplők használják fel közvetlenül, akikről maguk az adatok szólnak. Ekkor a cél a tudatosság, azaz a saját döntéseink, működésünk felülvizsgálata, értelmezése, támogatása.

Az adatalapú rendszereket egyre több területen használják, a technológiai cégek magas hatékonysággal tudják reklámüzeneteiket, tartalmaikat eljuttatni hozzánk, míg a személyes felhasználásra a legkézenfekvőbb példákat a sportaktivitást mérő eszközök jelentik.

Adatalapú rendszerek specializáció tantárgyai

Adatalapú megoldások

A tantárgy célja a hallgatók megismertetése az adatfókuszú Python nyelv azon eszköztárával, amelynek segítségével megoldhatók tipikus adatközpontú problémák. A sokszínű feladatok között a hallgatók megtanulhatják a szükséges munkafolyamatokat, azaz automatikus adatletöltést, adatok integrálását és áttöltését különböző API-k segítségével, illetve annak a technikáját, hogy hogyan kell a prediktív analitikai megoldásokat különböző előrejelzési környezetbe integrálni. A tárgy elvégzése után a hallgató képes lesz alapszintű, integrált, adatközpontú megoldások kialakítására és üzemeltetésére.

Adatelemzési szoftverek

A tantárgy célja, hogy a gépi tanulási feladatok megoldásához szükséges alapvető adatelőkészítési és modellezési feladatokat megismertesse a hallgatókkal. A hallgatók egy felhasználói felületen keresztül, adatfolyam elvű szoftver használatán keresztül ismerhetik meg az adatelemzés alapszintű megoldásait, ily módon kaphatnak rálátást az egyes komponensekből felépíthető komplex megoldások felépítésére.

Adatalapú rendszerek laboratórium

A tárgy célja a specializáció tárgyaihoz (Adatalapú megoldások és Adatelemzési szoftverek) kapcsolódó anyagok gyakorlása és elmélyítése laboratóriumi mérések elvégzésével. A Kaggle.com platform egyik prediktív analitikai feladatának megismerése. A tanulásra szánt adathalmaz feltárása, alapstatisztikák készítése, predikciós megoldás létrehozása és eredményének tesztelése a platformon. Adatelőkészítési feladatok, a prediktív analitikai megoldás eredményének pontosítása. Adatgazdagítási lépések. Analitikai algoritmusok felhasználása, paraméteroptimalizálása. Anomáliadetekciós feladat. Baseline modell létrehozása osztályozási probléma megoldására, kombinált megoldások létrehozása, metatanuló algoritmusok alkalmazása, együttes osztályozók használata.