

A bírált hallgató neve: Nagy Roland Zsolt WEYEWU

A bírált hallgató képzése: alapképzés (BA/BSc/BProf), gazdaságinformatikus,2BNGINF17MBP

A bírált hallgató képzésének a nyelve:magyar

A dolgozat címe: Gépi tanuló algoritmusok összehasonlító elemzése prediktív karbantartáshoz a gyártóiparban

Bíráló nyomtatási neve: Kovács László

Bíráló Neptun kódja: XWC2HR

Bíráló munkahelye: Budapesti Corvinus Egyetem, Statisztika Tanszék

Rövid szöveges értékelés

A dolgozatban elvégzett kutatás felügyelt gépi tanuló módszereket alkalmaz egy termelővállalat marógépeinek energiafogyasztás-előrejelzésére. A prediktív karbantartás az ipari minőségbiztosítás egy napjainkban is érdeke és releváns területe, amelyben a gépi tanuló algoritmusok alkalmazása egyre elterjedtebb. Ezen algoritmusok kiválasztása és sikeres implementációja kihívásokat hordoz magában, amelyek megoldására a szerző az elvégzett empirikus kutatása alapján javaslatokat tesz.

A téma szakirodalmi feldolgozása megfelelően részletes, és a dolgozat gyakorlati része érdemben épít rá.

A téma empirikus vizsgálata során alkalmazott módszerek (lineáris regresszió, támaszvektor-gépek, véletlen erdő és folytonos célváltozóra vett kiértékelési módszerek) a célnak megfelelők, bemutatásuk és gyakorlati implementációjuk leírása kellően részletes az empirikus vizsgálat rekonstrukciójához. Külön dicséret illeti a szerzőt, hogy az alkalmazott gépi tanuló módszerek tapasztalt becslési pontossága mögötti okokat alapos feltáró elemzéssel és a tanuló algoritmusok működésének vizsgálatával mindig igyekszik azonosítani.

A dolgozat következtetései a szerző által szépen megadott korlátok mellett megalapozottak és érdekesek, a levont következtetések további kutatások kiindulópontjait képezhetik.

Egyedül azt tudom érdemi kritikaként felhozni, hogy a hiperparaméterek finomhangolása elmaradt. Könnyen lehet, hogy más magfüggvénnyel a támaszvektor-gép versenyképesebb lenne. Illetve, a vizsgálathoz használt adathalmaz kis mérete miatt nem biztos, hogy a gépi tanuló algoritmusok minden előnye megmutatkozik az energiafogyasztás-előrejelzés területén.

A szakdolgozat bírálati szempontjai

		0: Elfogadhatatlan	1: Jelentősen elvárások alatt	2: Elvárások alatt	3: Elvárásoknak megfelelő	4: Jeles, elvárásoknak megfelelő	5: Kiemelkedő, egyike a legjobboknak	Pontszám (max. 5)
1.	A dolgozat témaválasztásának szakhoz való megfelelő kapcsolódása, releváns és szakszerű kérdésfeltevése és annak indoklása. A témakör jelentőségét, megjelenését nemzetközi kontextusban is értelmezni szükséges.	Hiányzik	Rövid utalásszerű, felszínes.	Hiányos	Megfelelő, kisebb hibákkal és hiányosságokkal.	Szakszerű, megalapozott.	Kiváló, több szempontú, az elvárásokat felülmúlja.	4
2.	A dolgozat felépítése jól átgondolt, a gondolatmenete jól követhető, az átvezetés a fejezetek között logikus, az egyes fejezetek terjedelme arányos	Értékelhetetlen, zavaros.	Nehezen követhető, gyenge.	Elvárások alatti.	Megfelelő, kisebb hibákkal és hiányosságokkal.	Jól kivitelezett.	Kiváló, az elvárásokat felülmúlja átgondoltságban.	5
3.	Az elméleti felvezetéshez bemutatott szakirodalom forrásanyaga és feldolgozás minősége.	Hiányzik	Nem releváns.	Hiányzik, mennyiségileg kevés, hiányzik az irodalom integrálása a témakörhöz.	Megfelelő, szakirodalomválasztás és feldolgozás, kisebb hibákkal és hiányosságokkal.	Jól kiválasztott források, megértő irodalomfeldolgozás, a témához jól integrált elmélet.	Kiváló, az elvárásokat felülmúlja saját összegzésekkel, értelmezésekkel.	4
4.	Alapvető üzleti megközelítés megértése és szakszerű alkalmazása.	Súlyos hibák.	Felszínes, több esetben hibás.	Jellemzőek a hibák, hiányosságok.	A megértés megfelelő, kisebb hibákkal és hiányosságokkal.	Jó megértés, alapvetően szakszerű alkalmazás.	Kiváló, az elvárásokat felülmúlja szakszerűségben és a tudás mélységében.	5
5.	A vizsgálathoz, elemzéshez használt módszerek bemutatása releváns és részletes, a megközelítések alkalmasak a kérdés vizsgálatára.	Hiányzik, alkalmatlan.	Felszínes, alapvetően hibás.	Jellemzőek a hibák, hiányosságok.	Megfelelő, kisebb hibákkal és hiányosságokkal.	Alkalmas megközelítés, releváns és megfelelően részletes bemutatás.	Kiváló megközelítés, az elvárásokat felülmúlja szakszerűségben és komplexitásban.	4
6.	A gyakorlati probléma elemzéséhez végzett adatgyűjtés szakszerű, a kiválasztás megalapozott, átgondolt.	Hiányzik, alkalmatlan.	Súlyos hibák az adatgyűjtésben, kiválasztásban.	Jellemzőek a hibák, hiányosságok az adatgyűjtés, kiválasztás során.	Megfelelő, kisebb hibákkal és hiányosságokkal.	Szakszerű adatgyűjtés, átgondolt kiválasztás.	Kiváló megközelítés, az elvárásokat felülmúlja szakszerűségben, a korlátokkal tisztában van.	4
7.	A vizsgálat, elemzés kivitelezése szakszerű, az értelmezések pontosak, a kontextust (benne nemzetközi) figyelembe veszi	Hiányzik, alkalmatlan.	Felszínes, egyoldalú, számos megalapozatlan értelmezés.	Jellemzőek a hibák és hiányosságok az elemzés kivitelezésében és az értelmezésekben.	Megfelelő, kisebb hibákkal és hiányosságokkal a kivitelezés és értelmezés során.	Szakszerű elemzés, pontos értelmezések.	Kiváló elemzés, több szempontot figyelembe vevő értelmezések, az elvárásokat felülmúlja kreativitásban, önálló gondolatokkal.	5
8.	Az eredmények átgondolt és átfogó összegzése (szerepel a saját elemzés elméleti megfontolásokhoz képesti értelmezése), a gyakorlati hasznosság /alkalmazhatóság értelmezése, a szerző önálló gondolatai, következtetései.	Hiányzik a dolgozattól. Nincs önálló következtetés, kizárólag utánpótlás.	Felszínes, hiányos, gyenge.	Jellemzőek a hibák és hiányosságok.	Megfelelő, kisebb hibákkal és hiányosságokkal.	Átgondolt és átfogó, önálló gondolatokkal.	Kifogástalan összegzés, az elvárásokat felülmúlja önálló vélemény, egyéni hozzájárulás kapcsán.	4

9.	A források tudományosan megfelelő kezelése, a hivatkozások pontos megadása:	Hiányzik	Súlyos hibák, hiányosságok és nagyfokú pontatlanság a forráskezelésben és hivatkozásban.	Jellemzőek a hibák és hiányosságok a forráskezelésben és hivatkozásban.	Megfelelő, kisebb a hibákkal, hiányosságokkal.	Elvárásoknak megfelelő.	Kiváló, nemcsak tartalmilag, de szerkesztésében, egységeségében, vizuális megjelenésében is.	5
10.	A dolgozat igényes kivitelezése, szakszerű (akadémiai, szakmai) stílusa, igényes külalakja	Elfogadhatatlan, igénytelen szerkesztés, súlyos nyelvtani hibák, akadémiai stílus hiánya.	Számos hiba és pontatlanság a szövegszerkesztésben, laza, hétköznapi stílus.	Jellemzőek a hibák és hiányosságok.	Megfelelő, kisebb a hibákkal, hiányosságokkal.	Elvárásoknak megfelelő.	Kimagaslóan igényes, szépen szerkesztett munka, a szaknyelv használata kifogástalan.	5
							Összesen:	45
								Jeles

A megszerzett pontok alapján a végső érdemjegy az alábbi ponthatárok mentén alakul ki:

42 - 50	pont	jeles (5)
37 - 41	pont	jó (4)
31 - 36	pont	közepes (3)
26 - 30	pont	elégséges
0 - 25	pont	elégtelen (1)