



Szegedi Tudományegyetem
Számítógépes Optimalizálás Tanszék

Telefon: (62) 544-305
Fax: (62) 546-397

Postacím: 6701 Szeged, Pf. 652 e-mail: csendes@inf.u-szeged.hu
6720 Szeged, Árpád tér 2. <http://www.inf.u-szeged.hu/~csendes>

Dr. Hartung Ferenc egyetemi tanár, doktori iskolavezető
Pannon Egyetem,
8200 Veszprém, Egyetem u. 2.

Szeged, 2026. IV. 24.

Tisztelt Doktori Iskolavezető, Kedves Feri!

Mellékelten küldöm a bírálatomat Bakon Krisztián PhD értekezéséről. A rövid véleményem az, hogy a jelölt alkalmas, a feltételeknek megfelel, és a védés megtartását támogatom.

Üdvözlettel:

A handwritten signature in blue ink that reads 'Csenedes Tibor'.

Dr. Csenedes Tibor
professor emeritus

Bírálat

Bakon Krisztián: Solving Industry 4.0 scheduling tasks

című PhD értekezéséről

Az értekezés új eljárásokat mutat be gyártás ütemezési feladatokra, a reaktív- és a determinisztikus ütemezés eseteit egyesítve.

A jelölt eredményeit többek között a témavezetőivel közös egy darab Q1 szintű, kettő Q2, és egy Q3 folyóiratban megjelent cikkben közölte. Ez átlagon fölüli teljesítmény. Az eredmények hivatkozottsága nagyon jó, különösen az áttekintő cikké. (A publikált eredmények a szegedi informatikai doktori iskolában is eleendőek lennének a fokozat megszerzéséhez.)

Az irodalmi áttekintés ugyan hasznos, különösen a szakterülettől kissé távolabb álló bírálónak, mégis a hossza aránytalanul nagy a dolgozat érdemi részéhez képest. Kicsit rövidebb lett a házivédés óta. Az értekezés nem tartalmaz explicit elméleti eredményt, pedig a téma ezt lehetővé tenné, s az önálló kutatásra való alkalmasságot is alátámasztaná.

A szűkebb szakterület jellemző módszertana az alapos szakirodalmi áttekintés után, a feladat megértése birtokában új eljárás kidolgozása, és annak versenyképességének igazolása korábbi cikkekben tárgyalt néhány minta alapján. Az értekezés is ezt a módszert használja. Kivétel a 6. fejezet, amelyben egy teljesebb modell alapján S-gráf alapon való ütemezési algoritmus megfontolásai szerepelnek implementáció, tesztelés és elméleti eredmények nélkül.

A megfogalmazott tézisek jól tükrözik az elért eredményeket, és ezek mindegyikét elfogadom.

Az értekezés gondos kivitelezésű, az angolsága is nagyon jó. Szépek és érthetőek az ábrák. Az általam talált hibákat korrektúrával javítottam a kéziratban a házivédés előtt, ezek többsége elütés, vagy nyelvtani jellegű volt. A dolgozatban ezeket a jelölt mára kijavította.

Kérdések a védésre:

- A gyakorlati gyártásütemezési feladatok nagy számításigényét meg lehet-e oldani kvantum számítással?
- Az eddigi ütemezés megszakítása okozhat-e kaotikus hatást? Tehát lehetségesek-e olyan kis változást jelentő véletlen események, amik a lehetséges ütemezések nagy részét optimálissá teszik?
- A kutatás mennyiben fed át az olyan vállalatirányítási rendszerek nyújtotta optimalizálással, mint az AIMMS?

- A BMW helikoptert küldött a pár Eurós gumicsövekért a makói Continental gyárba, mert a gyártósor állásideje 200 000 Euró költséget jelentett volna óránként. A tárgyalat ütemezési számítási idő eltérések a módszerek között mennyire kritikusak ilyen szempontból?
- a 6. fejezet tervezett algoritmusá becslés alapján dönt a keresési tér végleges szűkítéséről. Lehetne-e ezt javítani megbízható számítással?

Ezeket a kérdéseket a jelölt írásban, és a házivédés során is érdemben megválaszolta. Összefoglalva, Bakon Krisztián értekezése az elvárt szintet megüti, ennek megfelelően

- a bemutatott tudományos eredmények alapján az értekezés alkalmas a doktori fokozatra,
- támogatom a védés megtartását,
- és sikeres sikeres védést követően javaslom a doktori fokozat odaítélését.

Amennyiben további információra van szükség, örömmel állok rendelkezésre.

Szeged, 2026. április 24.



Dr. Csentes Tibor
professor emeritus