Közönséges differenciálegyenletek numerikus módszerei 2. vizsgakérdései

MSc HALLGATÓK SZÁMÁRA

1. Az implicit RK módszerek alapjai. (Példák, matematikai háttér, Radau-, Lobatto-, Gauss-Legendre-módszerek.)
2. Az IRK módszerek merev feladatokra való alkalmazása és az A-stabilitása. Pádé-típusú sémák.
3. A lineáris többlépéses módszerek alapjai, az Adams-típusú módszerek.
4. Az Adams-Bashfort-módszer alakja, konzisztenciája.
5. Az implicit módszerek (Adams-Moulton és BDF módszerek), realizálásuk.
6. Az általános alakú lineáris többlépéses módszerek rendje és konzisztenciája.
7. Az általános alakú lineáris többlépéses módszerek stabilitása (zéró stabilitás, erős és gyenge stabilitás).
8. A lineáris többlépéses módszerek stabilitási tartománya, A-stabilitás. Az $A(\alpha)$-stabilitás.
9. Az implicit LTM-ek realizálása, prediktor-korrektor típusú módszerek.
10. Peremérték-feladatok megoldhatósága. A lineáris peremérték-feladatok esete.
11. A belövéses módszer (SM) alapjai, algoritmikus realizálása. (Lineáris és nemlineáris feladatok esete).

Budapest, 2017. május

Faragó István