



LVO. 3. – Ferde hajítás

Név:

Dátum:

Mérőhely:

Bevezetés

A gyakorlat során a fő feladat egy differenciálegyenlet numerikus megoldása majd az eredmények szemléletes megjelenítése.

Ajánlott irodalom

<http://www.inf.u-szeged.hu/~mingesz/Education/LVO/>

Jegyzőkönyv készítése

A jegyzőkönyvek az órán végzett munka dokumentálására szolgálnak. A letölthető minta jegyzőkönyvet kell kiegészíteni a megfelelő információkkal: név, dátum, mérőhely (pl. 3. jobb), a feladatokhoz tartozó esetleges kifejtendő válaszokkal, valamint a programok előlapjával és diagramjával. A program előlapjának képét az „Alt+Print Screen” billentyűkombinációval másolhatjuk a vágólapra, majd beilleszthetjük a dokumentumba, a blokk diagram esetén jobban látható a kód, hogy ha csak a fontos részek képét illesztjük be. Ez megtehető a kívánt rész kijelölésével, majd pedig a „CTRL+C” „CTRL+V” billentyűkombinációkkal.

1. feladat – Ferde hajítás differenciálegyenletének megoldása

Írja fel a mozgást leíró differenciálegyenleteket arra az esetre, amikor nincs légellenállás! Írja fel azokat az egyenleteket, melyek segítségével numerikusan ki lehet számolni a mozgás pályáját! Használja az Euler módszert. (Megjegyzés: pluszpontokért használhatja a Runge-Kutta-módszert is.) A mozgás trajektóriáját ábrázolja XY grafikonon!

Egyenletek:

1. ábra: A program előlapja

2. ábra: A program blokk diagramja

2. feladat – Program bővítése különböző funkciókkal

- Négyzetes légellenállás figyelembe vétele
- Trajektóriák a szög függvényében
- Trajektóriák a légellenállás függvényében
- Hatótávolság megjelenítése a szög függvényében
- Maximális hatótávolsághoz tartozó szög megjelenítése a légellenállás függvényében
- Valami más kérdésre a válasz

Legalább egy funkció megvalósítása kötelező! Mindegyik esetben hozzon létre egy olyan grafikont, mely szemléletesen ábrázolja a vizsgált jelenséget! Elég a legtöbb funkciót megvalósító programot mellékelni. Írja le mely funkciókat valósította meg!

Megvalósított funkciók:

...

3. ábra: A program előlapja

4. ábra: A program blokk diagramja

Megjegyzések