

PMINII

Projekt v Matlabu: Výpočet balistické křivky

Autor: Vladimír Hajko

Semestr: Jaro 2006

I. Popis:

Program vykresluje graf balistické křivky hmotného bodu bez odporu prostředí. Provádí výpočet maximální dosažené výšky, vzdálenosti místa dopadu, dopadové rychlosti a délce trvání letu.

II. Možný rozvoj programu

Rozvoj projektu by bylo vhodné směřovat směrem k aplikování vzorců pro balistickou trajektorii se zahrnutím odporu prostředí. Bylo by nutné určit mezní rychlost, ať už pomocí vstupu od uživatele nebo vlastního výpočtu pomocí modelování proudění podle podkladů o tvaru tělesa.

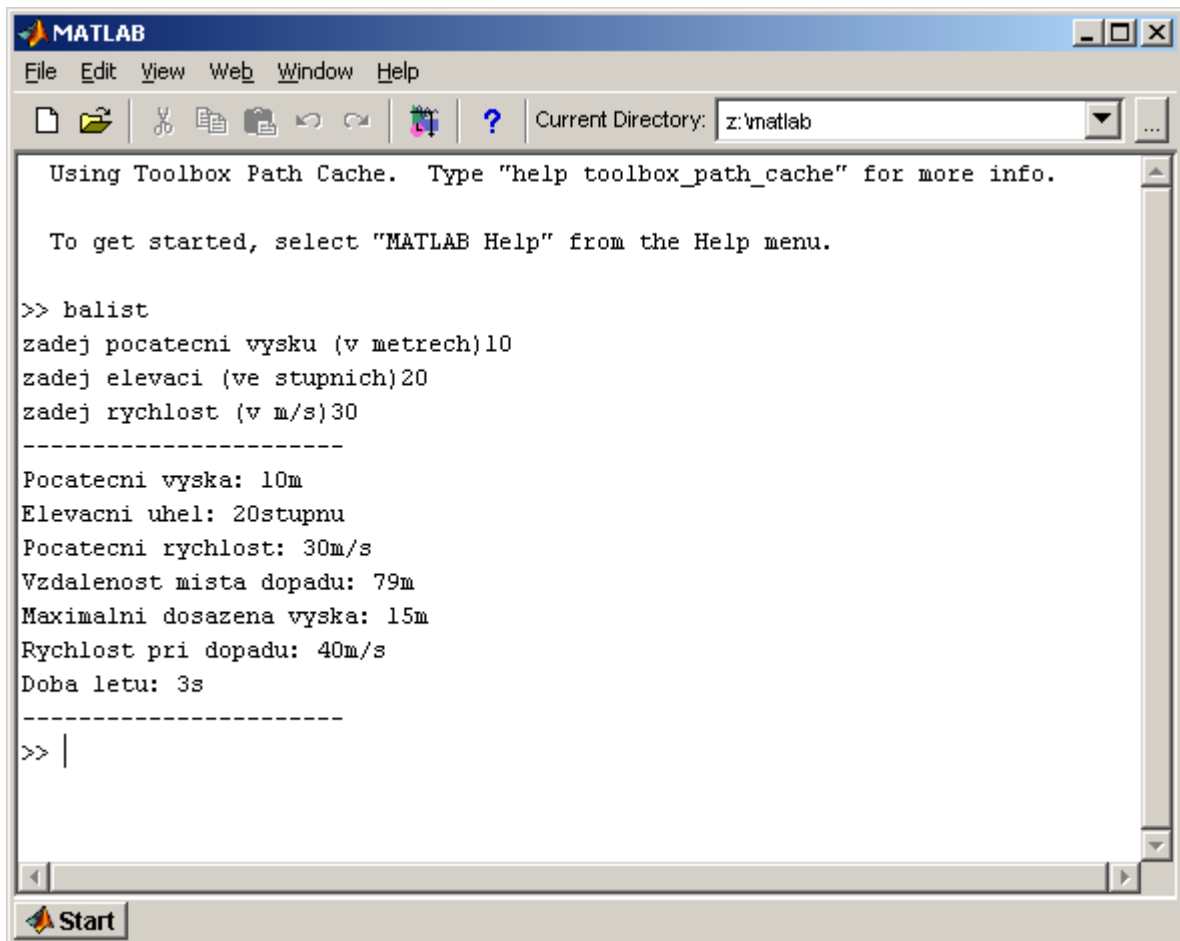
III. Forma:

Program se vykonává voláním specifického názvu M-souboru „*balist*“ bez vstupních parametrů. Parametry jsou získávány interaktivně pomocí přiřazení proměnné příkazem „*input*“. Je ošetřeno vkládání nevhodných hodnot funkce. Vstupní parametry jsou využity k výpočtu potřebných dat. Doplnující informace jsou zobrazeny v hlavním okně programu Matlab pomocí příkazu „*disp*“. Tyto informace jsou zaokrouhleny příkazem „*round*“.

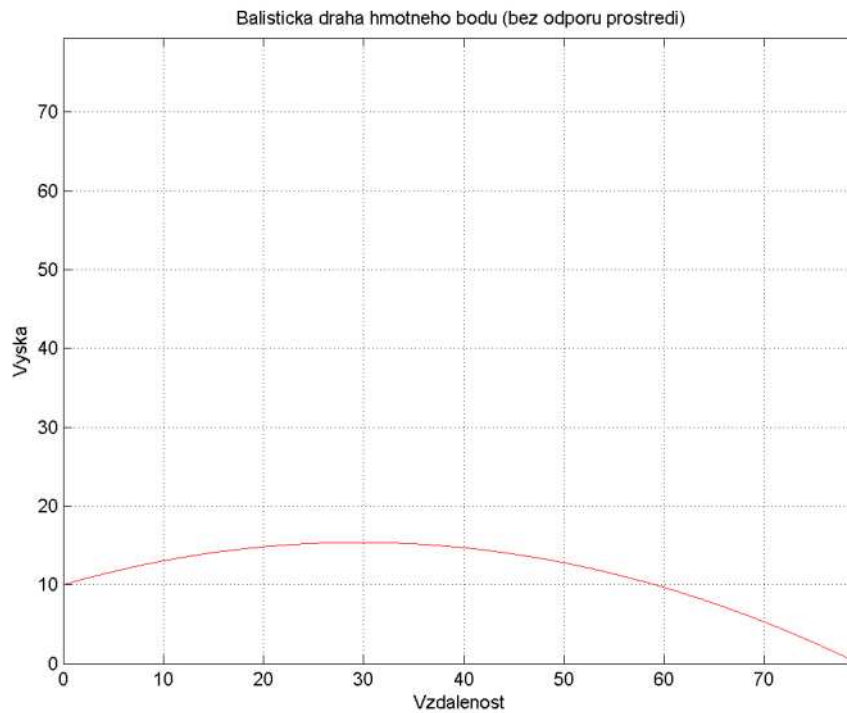
Graf je generován výpočtem výšky y pro hodnoty osy x stupňované po 10cm. Osy grafu jsou uzpůsobeny ke stejnému měřítku (pro ilustrující vizuální dojem).

IV. Vzhled

Hlavní okno programu slouží k interaktivnímu vstupu parametru a také k výpisu doplňujících údajů.



Obrázek IV-1: Hlavní okno



Obrázek IV-2: Grafický výstup

V. O kurzu PMINII

V tomto kurzu považuji za hlavní přednost práci s programem Matlab. Výuka je koncipována dobře, směrem od jednoduššího k náročnějšímu. Uvítal bych širší rozsah informací o Matlabu (práce se soubory, zápis výsledků do tabulek atd.).

Obsah:

| | |
|---|---|
| <u>I.</u> <u>Popis:</u> | 2 |
| <u>II.</u> <u>Možný rozvoj programu</u> | 2 |
| <u>III.</u> <u>Forma:</u> | 2 |

Seznam obrázků:

| | |
|--|---|
| <u>Obrázek IV-1: Hlavní okno</u> | 3 |
| <u>Obrázek IV-2: Grafický výstup</u> | 4 |