

OPR Praktikum

Übung: Flugkurve 01 (ohne Referenzen)

Motivation

Mit dieser Übung sollen Sie lernen

- zusammengehörende Daten in einer Struktur zu kapseln,
- diese Struktur als Datenelemente in anderen Strukturen zu verwenden.

Voraussetzungen

Bis zum Ende des Abschnitts Einstieg in C++ des ersten ersten Vorlesungsteils Einführung.

Aufgabenstellung

Das gegebene Programm flugkurve01.cpp simuliert die Bewegung eines Körpers unter Einfluss der Schwerkraft und Reibungskraft auf heuristische Weise.

1. Schreiben Sie das Programm um:

- Fassen Sie fachlich zusammenhängende Daten in den Strukturen *Vektor* und *Koerper* zusammen.
- Verwenden Sie Funktionen zur Addition zweier Vektoren, Multiplikation eines Vektors mit einem Skalar, Ausgabe eines Vektors auf der Konsole, Bewegung eines Körpers und Ausgabe eines Körpers auf der Konsole. Hierzu müssen folgende Funktionen implementiert werden:
 - `Vektor mulVektor(Vektor vec, float skalar)`
 - `Vektor addVektor(Vektor vec1, Vektor vec2)`
 - `Koerper bewegeKoerper(Koerper korp, Vektor gesamtkraft, float dt)`
 - `void ausgabeKoerper(Koerper korp)`
- Legen Sie eine Datei flugkurve01.h mit den notwendigen Definitionen an.

Stellen Sie sicher, dass das Prüfskript check.cpp durchläuft. Es darf nicht verändert werden. Zeigen Sie die Ausgabe bei korrekter Durchführung von check.cpp.