



Numerische Simulationsverfahren im Ingenieurwesen

Übungsblatt 6

Geschwindigkeits-Verlet-Algorithmus

In der Datei `grav-rahmencode.m` ist eine Anordnung von mehreren 'Molekülen' vorbereitet. Das Problem kann näherungsweise 2-dimensional behandelt werden.

Implementieren Sie die Wechselwirkung der Moleküle infolge der (normierten) Gravitationskraft

$$\vec{F}_{ij} = \frac{m_i m_j}{|\vec{r}_{ij}|^3} \vec{r}_{ij}$$

und führen Sie die Zeitintegration mit dem Geschwindigkeits-Verlet-Algorithmus durch. Lassen Sie sich die Positionen der Moleküle, z.B. im Bereich

$$A := \{(x, y) \mid -40 \leq x, y \leq 40\},$$

anzeigen.

Zeit zur Bearbeitung: 45 Minuten