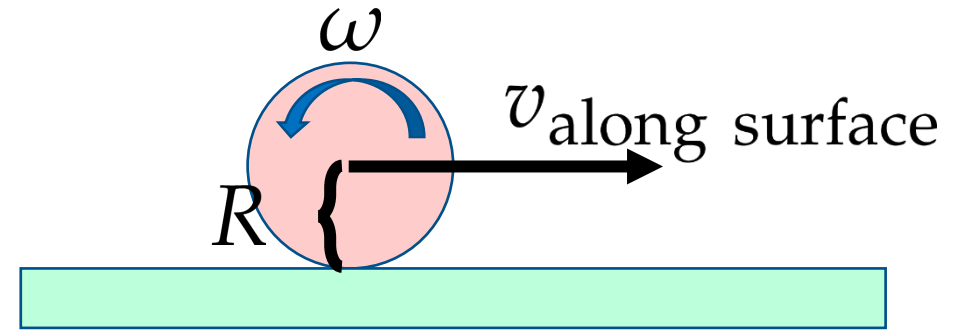


Kerekek és gördülő golyók

László Szécsi szecsi@iit.bme.hu

3gr

Gördülő golyó



$$v_{\text{along surface}} = -\omega R$$

- forgatás a sebességből (pl. megrúgott labda)
 - nem számolunk forgatónyomatékokat, szöggyorsulást, nem érdekes a tehetetlenségi nyomaték
 - a szögsebesség nagyságát úgy számoljuk ki minden frameben, hogy megfeleljen a sebességnek
 - a szögsebesség iránya (vagyis a forgástengely) legyen merőleges a sebességre és a talaj normálvektorára is (ami a felfele-irány)
 - keresztszorzat

Labdaszerű objektumok orientációja

- az objektum orientációját érdemes mátrixban (vagy kvaternióban) tárolni [roll-pitch-yaw helyett]
- az update metódusban a kész forgatásmátrixot használjuk, nem kell háromból összerakni
- a move metódusban a framebeli elfordulást (a szögsebesség-vektor mint tengely körül, szögsebességszer dt szöggel) hozzáfűzzük az objektum orientációmátrixához

Kerekek

- a kerekek szülője a karosszéria
- a pozíció és orientáció a szülőhöz relatív van megadva
- ha a jármű mozog, a kerekek gördülnek (roll szög változik)
- kormányzáskor másik tengely körül fordulnak (yaw szög változik)
- yaw-pitch-roll reprezentáció ideális

- a pontos forgatások bonyolultak (külső ív-belső ív más), de a gördülési képlet jó közelítést ad