

Documentación Vpython

FI2001-3 Mecánica 2018

Universidad de Chile

Junio

Resumen

El grupo de “Coordenadas uwu” surgió el año 2018 con la iniciativa del profesor Alvaro Nuñez, junto con el apoyo del estudiante Rodrigo Jaeschke, para desarrollar animaciones de:

- Sistemas de coordenadas, vectores unitarios, curvas de coordenadas constante, etc
- Sistemas mecánicos sencillos, ilustrando coordenadas intrínsecas, velocidades, aceleraciones, etc
- Sistemas más complejos... flujo de energía, deformaciones elásticas, etc.

El grupo es conformado actualmente por estudiantes de segundo año de la FCFM, y está dividido en 3 grupos de trabajos:

- Grupo 1: Vale G., Palo V. y Martín M.
- Grupo 2: Boris C., Seba S. y Bastián F.
- Grupo 3: Bruno R., Tomás R. y Feña S.

Índice

Lista de simbolos	1
1. Coordenadas y Cinematica	2
2. Gravitación	2
3. Trabajo y energia	3
4. Movimiento relativo y sistemas no inerciales	3

Índice de tablas

Índice de figuras

Lista de simbolos

α angular acceleration
 δ Kronecker delta
 ζ Riemann zeta function
 λ Lagrange multiplier
 χ chromatic number
 a aceleracion
 F fuerza
 t tiempo
 v velocidad
 ρ radio

Para el proyecto vamos a usar Python 3.6 y su paquete Vpython. Para descargar Python 3.6 y vpython se recomienda descargar anaconda (es un paquete en el que viene python y muuuchos paquetes muy útiles) para python.

1. Coordenadas y Cinematica

Problema de la gaviota

La fuerza es perpendicular a la superficie de las alas extendidas de la gaviota. Su magnitud depende de varios factores pero esencialmente es proporcional al cuadrado de la rapidez $|L| = kv^2$, donde k es una constante de proporcionalidad que asumiremos fija y conocida.

1. La gaviota, cuya masa es conocida e igual a m , desea surcar, a una altura H , una trayectoria circular horizontal de radio R a velocidad angular constante.
 - a) ¿Que valor debe tomar la inclinacion, β , de la gaviota?, β , es el angulo definido desde la vertical hasta la normal al plano de las alas de la gaviota.
 - b) Determine el valor necesario al cual la gaviota debe mantener la velocidad angular
2. Para lanzarse al mar, la gaviota inicia un descenso en forma de helice. ie. el radio R y la velocidad angular siguen siendo constantes pero la gaviota adquiere ademas una velocidad vertical constante, dz , en direccion hacia el mar
 - a) si conocemos R y dz , ¿ Que valor debe tomar la velocidad angular?
 - b) Determine la inclinacion β de la gaviota necesaria para esta trayectoria

$\chi, \alpha, \zeta, \lambda, \delta$.

2. Gravitación

Explicación de simbolos que se ocuparán en los programas:

Problema de orbitas

ρ, v, a, t, F .

- Interpretado ,
- Indentación obligatoria
- Distingue mayúsculas - minúsculas
- No hay declaración de variables (*dynamic typing*)
- Orientado a objetos
- Garbage colector: quita los objetos a los que no haga referencia nada

3. Trabajo y energia
4. Movimiento relativo y sistemas no inerciales

Referencias

- [1] SITIO WEB VPYTHON – *Documentación y más* – <http://vpython.org/>
- [2] GLOWSCRIPT – *Almacén de documentos, online* – <http://www.glowscript.org/>
- [3] GRUPO EN GITHUB – *Archivos del grupo, Github* – <https://github.com/vpythonfcfm>
- [4] GRUPO EN GITLAB – *Archivos del grupo, GitLab* – <https://gitlab.com/mecanica>
- [5] DRIVE
Documentación en drive
https://drive.google.com/drive/folders/1NtJFtAmzxQd_YRu3f68Fnss4KQNrH-Un
- [6] PROGRAMAS UTILES PARA DESARROLLAR MEJOR LOS CÓDIGOS
Beneficios alumnos Uchile
https://www.u-cursos.cl/usuario/77a5152ba2963e5296264676485b1c05/mi_blog/o/23555
- [7] PRINCIPAL DE GLOSARIOS
Programacion lineal y flujo en redes, segunda edicion
<http://mirrors.ibiblio.org/CTAN/macros/latex/contrib/glossaries-extra/glossaries-extra-manual.pdf>
- [8] PRINCIPAL DE GLOSARIOS y H.D. SHERALI
Programacion lineal y flujo en redes, segunda edicion
https://es.sharelatex.com/learn/Lists_of_tables_and_figures
- [9] PRINCIPAL DE GLOSARIOS y H.D. SHERALI
Programacion lineal y flujo en redes, segunda edicion
https://tex.stackexchange.com/questions/255787/how-to-index-figures?utm_medium=organic&utm_source=google_rich_qa&utm_campaign=google_rich_qa
- [10] PRINCIPAL DE GLOSARIOS y H.D. SHERALI
Programacion lineal y flujo en redes, segunda edicion
https://tex.stackexchange.com/questions/348640/how-to-effectively-use-list-of-symbols-1?utm_medium=organic&utm_source=google_rich_qa&utm_campaign=google_rich_qa
- [11] PRINCIPAL DE GLOSARIOS y H.D. SHERALI
Programacion lineal y flujo en redes, segunda edicion
<https://es.sharelatex.com/learn/Glossaries>
- [12] PRINCIPAL DE GLOSARIOS y H.D. SHERALI
Programacion lineal y flujo en redes, segunda edicion
<https://github.com/nlct/bib2gls>
- [13] PRINCIPAL DE GLOSARIOS y H.D. SHERALI
Programacion lineal y flujo en redes, segunda edicion
<https://ctan.org/pkg/bib2gls>