



El Departamento de Informática de la Universidad Técnica Federico Santa María tiene el agrado de invitar a la comunidad universitaria a su quinto coloquio departamental. La presentación se realizará en el Auditorio Claudio Matamoros (F-106), Casa Central, el día **martes 21 de Abril a las 12:00** y por videoconferencia al Laboratorio de Programación Avanzada, Departamento de Informática, Campus San Joaquín, UTFSM.

Título

A new parallel numerical model for multiple collisions

Invitado



Roberto León, Ph.D. (c)
Departamento de Informática, UTFSM y
Facultad de Ingeniería, UNAB

Mini Bio

Roberto León es candidato a Doctor en Ingeniería Informática de la Universidad Técnica Federico Santa María. Él es Ingeniero Civil Informático y Magíster en Ciencias de la Ingeniería Informática de la misma casa de estudios (2008). Actualmente se desempeña como académico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Andrés Bello. Su área de investigación es la computación científica, simulación numérica y computación de alto desempeño.

Resumen

The A-CD² method is used for numerical simulation in collisions of rigid bodies. This method solves a large scale constrained minimization problem in order to obtain the new velocities of each particle after a collision. The minimization problem is originally solved using the Uzawa method. Unfortunately, the Uzawa method converges very slowly. In order to overcome this shortcoming, we propose a new numerical model that improves the previous approach in three ways:

- (i) the minimization problem is solved with a interior point method implemented in the CPLEX library, which converges in half of time required by the Uzawa method;
- (ii) the new model includes the rotational dynamics of the free moving rigid bodies between collisions;
- (iii) a parallel implementation of the updated velocities after collision is included.

This new approach allow us to obtain numerical simulations with a large number of solids that was not possible before.

Lugar y Fecha

21 de Marzo de 2015, 12:00
Auditorio Claudio Matamoros (F-106).
Departamento de Informática, Valparaíso. UTFSM

La charla se transmitirá en videoconferencia al laboratorio LPA,
Departamento de Informática, San Joaquín, UTFSM.