

## Computació: algorismes geomètrics, àlgebra computacional, estructures de dades

**Resum de la línia de recerca.** El treball del grup es situa en el marc d'interacció de la geometria discreta i la geometria algorítmica, l'àlgebra i la computació, i la teoria de grafs i politops. Des del punt de vista de la computació el projecta intensifica els tres punts concrets següents:

- Disseny d'algorismes eficients per a la discriminació i descripció morfològica de conjunts discrets de punts. Algorismes per a l'obtenció de redundància en rigidesa. Problemes d'optimització per a mètriques temporals associades a xarxes de transport. Problemas de reconfiguració distribuïda de robots unimodulars.
- Sistemes polinòmics amb paràmetres: Teoremes d'existència del cobriment canònic de Groebner. Algoritmes de càlcul per als casos homogeni i no homogeni.
- Extracció d'estructura i visualització en grafs massius de dades. Descomposició eficient d'un gran graf en comunitats i funció i flux de Morse en el complex simplicial associat. Representació visual del tipus d'homotopia simple.