

PROPUESTA DE BECA JAEIntro AIHUB2022

Tutor: Felip Manyà

Contacto: felip@iia.csic.es

Grupo investigación: Lógica y Razonamiento (IIIA-CSIC)

Ubicación: Campus UAB, Bellaterra, Barcelona

Proyecto: Algoritmos y encodings para resolver el problema MaxSAT.

Descripción del proyecto:

MaxSAT ofrece un formalismo competitivo para resolver problemas de optimización combinatoria en los que se requiere cálculo simbólico. Dado un problema a resolver, en primer lugar, tenemos que reducirlo a una instancia del problema MaxSAT; es decir, generar una fórmula lógica proposicional, a la que llamamos encoding, que modeliza el problema. En segundo lugar, debemos encontrar una solución óptima para la instancia MaxSAT -utilizando un algoritmo (solver) para MaxSAT- a partir de la cual derivamos una solución óptima para nuestro problema original. La eficiencia de este formalismo depende tanto del encoding como del solver. Una correcta combinación de solver y encoding permite resolver instancias con decenas de miles de variables y cientos de miles de cláusulas.

Nuestro grupo tiene una amplia experiencia en el desarrollo de encodings y solvers para MaxSAT, y el objetivo del proyecto es mejorar el rendimiento de nuestros solvers más recientes (MaxCDCL y BandMaxSAT) y definir encodings, para determinados tipos de restricciones y problemas reales, que muestren un elevado rendimiento en estos solvers.