

RESUMEN

El computador se ha convertido en un instrumento imprescindible en diferentes áreas de la ciencia. Los computadores actuales permiten resolver problemas de mucha complejidad en espacio de memoria y cantidad de cálculo, con excelentes tiempos de respuesta. Indudablemente no toda tarea es resoluble pues existen problemas intratables denominados NP-completos, que requieren una inmensa cantidad de recursos. Sin embargo, para todos los problemas resolubles, los inconvenientes son de otra índole. Mientras más aumente la complejidad de los problemas, los datos se tornan imprecisos e inciertos. Este inconveniente para representar y resolver los problemas se debe a que, en muchos casos, la información es incompleta o inaccesible lo que genera un conocimiento parcial de la situación. Por otro lado, los lenguajes de programación convencionales requieren que los algoritmos y los datos sean precisos y ciertos. Partiendo del hecho de que esto no satisface las condiciones iniciales de ciertos problemas, surge la necesidad de crear lenguajes más flexibles, cuyos insumos iniciales puedan tener imperfecciones y que puedan ser modelados. Así, el objetivo principal de este estudio fue el diseño de un Modelo Orientado a Objetos Difuso (OOD), donde se extendió el lenguaje de programación orientado a objetos Java, de forma tal que permitiera el tratamiento de imperfecciones en cuanto a: pertenencia difusa de la subclase a la superclase, pertenencia difusa de un objeto a su clase y carácter difuso de los atributos de los objetos, privilegiando el hecho de usar conjuntos difusos y la teoría de posibilidad por su gran versatilidad. Una vez con el diseño bien definido, se creó el prototipo de un traductor de Java Difuso a Java Clásico que permitió el inicio de una etapa de verificaciones para la correctitud del modelo propuesto.

Aun cuando se han hecho varios trabajos en esta área de investigación, el modelo aquí planteado es mucho más detallado, fácil de entender y utilizar. Además, servirá como punto de inicio para futuros Trabajos Especiales de Grado, en cuanto al perfeccionamiento del modelo y la implementación formal de Java Difuso.