

Generador de Evaluador estático



Tesis de la carrera Licenciatura en Ciencias de la Computación.

Autores:

KILMURRAY, Gerardo Luis

PICCO, Gonzalo Martin

Departamento de Computación
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales
Universidad Nacional de Río Cuarto - Argentina.

Director:

Mg. Arroyo Marcelo.

Acknowledgments

Last thing to do :-)

Índice general

1. Introducción	1
1.1. Gramática de Atributos	1
1.2. Métodos de Evaluación	2
1.3. An other section	2
A. Appendix Example	3
A.1. Appendix Example section	3
Bibliografía	5

Introducción

Contents

1.1. Gramática de Atributos	1
1.2. Métodos de Evaluación	2
1.3. An other section	2

Desde que D. Knuth introdujo en 1966 las gramáticas de atributos (GA), estas se han utilizado ampliamente para el desarrollo de herramientas de procesamiento de lenguajes formales como compiladores, intérpretes, traductores como también para especificar la semántica de lenguajes de programación. Las gramáticas de atributos son un formalismo simple para la especificación de la semántica de lenguajes formales, como los lenguajes de programación o de especificación. Integran la modularidad que brindan las gramáticas libres de contexto y la expresividad de un lenguaje funcional.

1.1. Gramática de Atributos

En una gramática de atributos, se relaciona con cada símbolo de una gramática libre de contexto un conjunto de atributos. Cada regla o producción tiene asociados un conjunto de reglas semánticas que toman la forma de asignación a atributos de valores denotados por la aplicación de una función, la cual puede tomar como argumentos instancias de atributos pertenecientes a los símbolos que aparecen en la producción. Las reglas semánticas inducen dependencias entre los atributos que ocurren en la producción. El orden de evaluación es implícito (si existe) y queda determinado por las dependencias entre las instancias de los atributos. Una regla semántica se podrá evaluar cuando las instancias de los atributos que aparecen como sus argumentos estén evaluadas. Un evaluador de gramáticas de atributos debe tener en cuenta las dependencias entre las instancias de atributos para seguir un orden consistente de evaluación de los mismos. Si una GA contiene dependencias circulares no podría ser evaluada ya que no podría encontrarse un orden de evaluación. Existen numerosas herramientas basadas en este formalismo o en alguna de sus extensiones, entre las cuales podemos mencionar yacc, Yet Another Compiler-Compiler [29], desarrollado por ATT, AntLR, JavaCC, JavaCUP, ELI y muchas otras.

1.2. Métodos de Evaluación

Los métodos estáticos deben tener en cuenta todos los posibles árboles sintácticos posibles a ser generados por la gramática y calcular todas las posibles dependencias entre las instancias de los atributos. Además, se deberán detectar las posibles dependencias circulares, para informar la viabilidad de su evaluación. Esto se conoce como el problema de la circularidad, el cual se ha demostrado ser intrínsecamente exponencial [20]. El problema de la circularidad ha motivado que muchos investigadores hayan realizado esfuerzos en la búsqueda e identificación de familias o subgrupos de gramáticas de atributos, para las cuales puedan detectarse circularidades con algoritmos de menor complejidad (polinomial o lineal). Estas familias imponen restricciones sobre la gramática de atributos o sobre las dependencias entre sus atributos para garantizar que una GA no sea circular, con el costo de restringir su poder expresivo. Las clases de familias de gramáticas de atributos que se han utilizado para el desarrollo de herramientas eficientes y que se encuentran ampliamente analizadas en la bibliografía especializada, encontramos las s-atribuidas², l-atribuidas, las gramáticas de atributos ordenadas (OAG) y las absolutamente no circulares (ANCAG)[2]. En 1980, Uwe Kastens[23] caracterizó las gramáticas de atributos ordenadas y propuso un método para su evaluación, denominado secuencias de visita. Estas son secuencias de operaciones que conducen el recorrido del árbol sintáctico atribuido y realizan la evaluación de las instancias de los atributos. Kastens propone un método para generar las secuencias de visita en tiempo polinomial para la familia OAG. Mas recientemente, en 1999, se han propuesto nuevas familias de GA para las que se pueden implementar evaluadores eficientes basado en métodos estáticos y con un mayor poder expresivo que las utilizadas tradicionalmente[44].

1.3. An other section

Showing a great bullet list environment:

- First point
- Second point

A

Appendix Example

A.1. Appendix Example section

And I cite myself to show by bibtex style file (two authors) [?].

This for other bibtex stye file : only one author [?] and many authors [?].

Bibliografía

Design and Use of Numerical Anatomical Atlases for Radiotherapy

Abstract: The main objective of this thesis is to provide radio-oncology specialists with automatic tools for delineating organs at risk of a patient undergoing a radiotherapy treatment of cerebral or head and neck tumors.

To achieve this goal, we use an anatomical atlas, i.e. a representative anatomy associated to a clinical image representing it. The registration of this atlas allows to segment automatically the patient structures and to accelerate this process. Contributions in this method are presented on three axes.

First, we want to obtain a registration method which is as independent as possible w.r.t. the setting of its parameters. This setting, done by the clinician, indeed needs to be minimal while guaranteeing a robust result. We therefore propose registration methods allowing to better control the obtained transformation, using outlier rejection techniques or locally affine transformations.

The second axis is dedicated to the consideration of structures associated with the presence of the tumor. These structures, not present in the atlas, indeed lead to local errors in the atlas-based segmentation. We therefore propose methods to delineate these structures and take them into account in the registration.

Finally, we present the construction of an anatomical atlas of the head and neck region and its evaluation on a database of patients. We show in this part the feasibility of the use of an atlas for this region, as well as a simple method to evaluate the registration methods used to build an atlas.

All this research work has been implemented in a commercial software (Imago from DOSIsoft), allowing us to validate our results in clinical conditions.

Keywords: Atlas-based Segmentation, non rigid registration, radiotherapy, atlas creation
