

Lenguajes de Programación Guava - Version 1

Definición del Lenguaje

Guava es un lenguaje imperativo fuertemente tipado, con sintáxis similar a la del lenguaje C o Java. Además de ofrecer tipos de datos primitivos: enteros, flotantes, booleanos, caracteres y cadenas de caracteres, Guava proporciona tipos compuestos de datos similares a los de C: estructuras y uniones. El lenguaje también ofrece funciones implementadas y definidas por el programador. Lo que diferencia a Guava de los demás lenguajes es *[Colocar aquí los puntos característicos de Guava (plus con los arreglos)]*.

Gramática

[Especificar la gramática del lenguaje en esta sección]

Estructura de un programa

Un programa en Guava se estructura en un conjunto de definiciones de funciones, procedimientos, estructuras, declaraciones de variables (en este caso, consideradas globales) y un procedimiento principal *main*. *[Se debe especificar que no existe orden en los 'bloques de definicion' de la estructura del lenguaje]*

Cada bloque de código dentro de un programa estará constituido a su vez por una serie de instrucciones separadas por el secuenciador ; menos la última instrucción del bloque.

Elementos del lenguaje

Identificadores

Los identificadores de variables son cadenas de caracteres que incluyen las letras que van desde la **a** a la **z** (mayúsculas y minúsculas incluidas) sin incluir la letra ñ, los números del **0** al **9** y el símbolo **_**. Los identificadores no pueden iniciar con un número y son sensibles a mayúsculas, teniendo entonces que **gua** es un identificador diferente a **Gua** y éste a su vez a **gUA**.

Variables

Una variable es un valor que puede ser alterado durante la ejecución de un programa en Guava. Las variables son nombradas a partir de un identificador y se clasifican en:

- **Variables definidas por valor:** Son variables cuyo valor es guardado de forma estática en la memoria reservada para la ejecución del programa, una vez instanciada sólo podrá ser cambiado su valor a través de ella misma. Para declarar una variable definida por valor se especifica:
- **Variables definidas por referencia:** Son variables cuyo valor es guardado en una dirección de memoria que puede ser accedida por más de una instancia de variable, es decir, pueden existir varias instancias que apunten a una misma dirección de memoria y por ende, posean el mismo valor. Modificar el valor de una variable definida por referencia se traduce en modificar el valor de todas las instancias que apunten también a su dirección de memoria. Para declarar una variable de este tipo se especifica:
var

Siendo **var** una palabra reservada del lenguaje.

Tipos de datos

Guava dispone de los siguientes tipos de datos primitivos:

- **integer** : Números enteros con signo representables en 32 bits.
- **real** : Números en punto flotante con signo representables en 32 bits.
- **boolean** : Booleanos con los valores constantes **true** y **false**.
- **character**: Representa un caracter único. Incluye las letras de la **a** a la **z**, los números del **0** al **9** y caracteres especiales.
- **string** : Representa una cadenas de caracteres. Incluye una combinación de las letras de la **a** a la **z**, los números del **0** al **9** y caracteres especiales.

Además el lenguaje ofrece la creación de los tipos compuestos:

- **record** : Define un conjunto de variables agrupadas por un nombre en un bloque de memoria. Las variables que conforman la estructura pueden ser accedidas por un apuntador.
- **union** : Define un conjunto de variables agrupadas por un nombre en un bloque de memoria, pero a diferencia de **record** cada una de las variables del bloque comparten la misma dirección de memoria. Las variables de la unión pueden ser accedidas por un apuntador.

Los nombres de cada tipo de datos son palabras reservadas del lenguaje, por ende, no pueden ser utilizadas como identificadores de variables.

Arreglos

El lenguaje dispone de estructuras de datos de tipo arreglo. Los arreglos son homogéneos y ordenados linealmente por un número entero o índice.

La siguiente parte debe ser revisada y consultada:

Los arreglos en Guava son manejados estáticamente, al declarar una estructura de datos de este tipo se debe especificar el tamaño de la siguiente manera:

```
<tipo_dato> array[N] <identificador>
```

Siendo N el tamaño del arreglo.

fin de revisión y consulta

Operaciones asociadas a los Arreglos: *[sujeto a cambios]* Aquí entonces se debe de especificar todas las cosas finas que podemos hacer con los arreglos en Guava para que se diferencie de los demás lenguajes de programación, :).

Funciones