

Proyecto No. 1

Realizar: un intérprete de LISP.

Realizarse: en grupo de 3 o 4 estudiantes.

Fecha de entrega: lunes 7 de septiembre.

Objetivos:

- Utilizar el Java Collections Framework para desarrollo de aplicaciones.
- Saber escoger estructuras de datos, con su complejidad en tiempo y espacio para la implementación de aplicaciones.
- Seguir una metodología de desarrollo de software.

Programa a realizar:

Desarrollo de un intérprete LISP para un subconjunto sencillo de instrucciones de alguno de los dos dialectos principales (Common LISP y Scheme). Deben implementarse como mínimo: a) operaciones aritméticas, b) definición de funciones (DEFUN), c) predicados (ATOM, LISP, EQUAL, <, >), d) condicionales (COND), e) paso de parámetros, f) iteraciones MAPCAR, PROG1 y PROG2

El intérprete desarrollado deberá permitir ejecutar programas sencillos en LISP.

OPCIONALMENTE: se debe hacer un programa de un motor de inferencia sencillo (basado en reglas y utilizando forward chaining) sobre un dominio limitado y seleccionado por el grupo. Este programa debe correr en el intérprete desarrollado. Este requerimiento puede implicar desarrollar mayor funcionalidad del intérprete.

El grupo debe mostrar la razón por la cual ha seleccionado las estructuras de datos utilizadas en el proyecto y la forma en que se relacionan para implementar el intérprete.

Tareas:

- Planificar el desarrollo conforme a la metodología XP. Indicar las etapas, roles de los desarrolladores, etc. que se usarán en el proyecto.
- Diagramas UML que permitan conocer la estructura del intérprete (Clases, estados, secuencias, etc.)
- Control de versiones de todos los documentos y código que seleccione el grupo.
- Un esquema de pruebas unitarias de las principales estructuras y partes críticas del intérprete. Deben estar también bajo el control de versiones.
- Documentos de planificación (Gantt y otros), así como las variaciones a la planificación. Debe mostrar explícitamente que se está empleando una metodología XP. Deben mostrarse los avances semanales y las razones de sus variaciones.
- Cada dos semanas se deben mostrar en clase los avances realizados. Serán breves exposiciones de 5 o 10 minutos por grupo, mostrando productos y posibles riesgos para la próxima iteración.
- Se irán tomando muestras de los tiempos de ejecución con el profiler y ver la evolución o mejora en las iteraciones de desarrollo. Estas muestras deben estar también en el repositorio del control de versiones.
- Videos demostrativos de todo el proceso de desarrollo y del intérprete funcionando.

Calificación: su programa debe funcionar para ser calificado.

Aspecto	Puntos
Estilo de codificación: comentarios, indentación, nombres de variables significativas. Documentación generada con Javadoc.	10
Diagramas UML y justificación de la razón de la selección de las estructuras de datos del Java Collections Framework empleadas.	15
Casos de prueba en JUnit. Monitoreo de uso de recursos con profiler.	10
Uso de la metodología XP: planificación, roles, productos por iteración.	20
Uso del repositorio del SCM.	10
Video que muestre el funcionamiento completo del programa y del proceso de desarrollo	5
Funcionamiento del intérprete. Ejecución de un programa en LISP.	30
EXTRA: motor de inferencia en el intérprete.	30
TOTAL:	130