



Trabajo Práctico #1

por Jorge Daniel Muchnik & José María Sola

1.0.0.20040924

Objetivos

- Diseñar la especificación y la implementación en ANSI C del TAD Entero Muy Largo, en el contexto de un Instituto de Investigación Astronómica.
- Construir la implementación del TAD en ANSI C y generar una biblioteca que la contenga.
- Construir en ANSI C una aplicación que utilice y pruebe los casos más representativos del TAD que se encuentra en la biblioteca generada.
- Aplicar Autómatas implementados en ANSI C.
- Capturar las salidas de la aplicación de prueba del TAD.

Operaciones a Especificar e Implementar

1. Inicialización / Asignación. *Asignar: Cadena → EML.*
2. Generación aleatoria de un EML de una longitud determinada. *GenerarAlAzar: Entero → EML.*
3. Determinación del valor nulo. *EsCero: EML → Booleano.*
4. Adición de dos EMLs. *Sumar: EML x EML → EML.*
5. Impresión por pantalla de un EML. *MostrarEnPantalla: EML → ∅.*
6. Validación, una *operación privada* que verifica si un dato representa un EML.

Consideraciones

- Tratamiento del overflow en la operación adición.
- Acciones a llevar a cabo cuando la operación de inicialización / asignación no recibe una Cadena que representa un EML.
- Diseño de las operaciones en función a las anteriores dos consideraciones.
- Operación u operaciones que, en su implementación, hagan uso de la operación privada.

Restricciones

- Los valores del TAD *Entero Muy Largo* deben tener una cantidad máxima de 100 dígitos. Si es necesario, estarán, completados con ceros a la izquierda. Los valores del TAD son enteros sin signo.
- El TAD debe implementarse en una biblioteca. La aplicación de prueba debe hacer uso de esta biblioteca.
- Los identificadores para las funciones que implementan las operaciones deben ser los siguientes: **EML_Set** (para la inicialización / asignación), **EML_GenerarAlAzar**, **EML_EsCero**, **EML_Sumar**, **EML_MostrarEnPantalla**, **EsEml** (para la operación privada de validación que verifica si cierto objeto representa un EML).
- La *operación privada* **EsEml** debe implementarse utilizando un AFD (para el lenguaje infinito) y, luego, verificando la longitud.
- El set de pruebas que se utiliza en la aplicación que prueba del TAD debe ser constante, y no ingresado por el usuario a través del teclado.
- Luego de ser construidas con la herramienta de desarrollo elegida por el equipo, la implementación de la biblioteca y la aplicación de prueba deben ser verificadas mediante la herramienta de desarrollo “**Borland C++ Compiler 5.5 with Command Line Tools**” (**BCC32**) configurada tal como indica la cátedra.

Entrega

Forma

El TP debe presentarse en hojas A4 abrochadas en la esquina superior izquierda, no se debe entregar ni carpetas ni folios. En el encabezado debe figurar el título del TP, el número de curso y los apellidos de los integrantes del equipo. En el pie deben enumerarse las hojas con el formato “Hoja n de m”.

Cada sección del TP debe comenzar en una hoja separada, así tenga una longitud menor a la de una hoja. Por lo tanto, el TP tendrá una longitud mínima de **6** hojas.

1. Especificación

Especificación completa, extensa y sin ambigüedades de los valores y de las operaciones del TAD.

2. Implementación

Forma de los listados de códigos fuente

El código fuente de cada componente del TP debe comenzar con un comentario encabezado, que actuará como carátula, con todos los datos del equipo de trabajo: curso; legajo, apellido y nombre de cada integrante del equipo y fecha de última modificación. La fuente a utilizar en la impresión debe ser una fuente de ancho fijo (e.g. Courier New, Lucida Console).

2.1. Diseño del Autómata

Definición formal del AFD y Diagrama de transiciones del AFD.

2.2. Biblioteca que implementa el TAD

2.2.1. Listado de código fuente del archivo encabezado, nombre del archivo fuente **EML.h**.

2.2.2. Listado de código fuente de la definición de la Biblioteca, nombre del archivo fuente **EML.c**.

2.3. Aplicación Prueba del TAD

Listado del código fuente de la aplicación de prueba, nombre del archivo fuente **EMLAplicacion.c**.

2.4. Salidas

Captura impresa de la salida de la aplicación de prueba. Utilizar fuente de ancho fijo.

Otros Componentes de la Entrega

3. Copia Digitalizada

CD ó disquette con copia de **solamente** los 3 archivos de código fuente (EML.h, EML.c, EMLAplicacion.c). No se debe entregar ningún otro archivo.

4. Formulario de Seguimiento de Equipo

Se debe entregar la copia que pose el equipo del Formulario de Seguimiento.

Tiempo

La entrega se realizará aproximadamente dos semanas después de la presentación del enunciado. La fecha de entrega se definirá en clase.