

UNTREF

Algoritmos y programación 3

Trabajo práctico Final: TDA generación de archivos JSON

1ero cuatrimestre, 2018

(Trabajo Grupal)

Alumnos:

Nro	Nombre	Legajo	Mail
1	Claudio Ricciardi		gabriel10060@gmail.com
2	Luis Verges		chinoverges@gmail.com
3	Santiago Rojo	18424	tiagox@gmail.com

Fechas de entrega programadas

- 1er Entrega: 5/5/2018
- 2da Entrega: 19/05/2018
- 3er Entrega: 9/6/2018
- 4ta y última Entrega: 30/06/2018

Nota Final:

Introducción

Objetivo del trabajo

Aplicar los conceptos enseñados en la materia a la resolución de un problema así como también la aplicación de buenas prácticas, trabajando en forma grupal y utilizando un lenguaje de tipado estático de bajo nivel (Lenguaje C)

Consigna general

Desarrollar un conjunto de TDAs que permitan operar con un conjunto de JSON (JavaScript object notation). Una vez creado este conjunto de datos utilizarlo en la generación de un archivo JSON. La aplicación deberá ser acompañada con la apropiada documentación de diseño. En la siguiente sección se describe la aplicación a desarrollar.

Descripción de la aplicación a desarrollar

Definir un conjunto de TDAs que permitan generar el siguiente archivo JSON:

```
{
  "size": "0 bytes",
  "hash": "37eb1ba1849d4b0fb0b28caf7ef3af52",
  "bytes": 0,
  "thumb_exists": false,
  "rev": "714f029684fe",
  "modified": "Wed, 27 Apr 2011 22:18:51 +0000",
  "path": "/Photos",
  "is_dir": true,
  "icon": "folder",
  "root": "dropbox",
  "contents": [
    {
      "size": "2.3 MB",
      "rev": "38af1b183490",
      "thumb_exists": true,
      "bytes": 2453963,
      "modified": "Mon, 07 Apr 2014 23:13:16 +0000",
      "client_mtime": "Thu, 29 Aug 2013 01:12:02 +0000",
      "path": "/Photos/flower.jpg",
      "photo_info": {
        "lat_long": [
          37.77256666666666,
          -122.45934166666667
        ],
        "time_taken": "Wed, 28 Aug 2013 18:12:02 +0000"
      },
      "is_dir": false,
      "icon": "page_white_picture",
      "root": "dropbox",
      "mime_type": "image/jpeg",
      "revision": 14511
    }
  ],
  "revision": 29007
}
```

Consignas para el programa principal:

Luego de definir apropiadamente las estructuras crear el programa principal que generará este archivo.

Dicho programa podrá recibir como parámetro:

- **Ningún parámetro:** En cuyo caso el JSON se imprimirá en la consola (standard output)
- **Parámetro: -f <archivo_destino>:** En cuyo caso el JSON generado deberá escribirse en un archivo llamado *archivo_destino*.

La API para manejar JSON deberá proveer funcionalidad para realizar las siguientes tareas:

1. Crear un nuevo nodo JSON (en adelante nJson) asignandoles nombre y valor a nJSON.
2. Cambiarle el contenido* al nJson
3. Agregar nuevo nJson a un nJson existente

**Respecto a los contenidos posibles:*

1. nJson.
2. Cualquier tipo de dato punto flotante.
3. Cualquier tipo de dato entero.
4. Strings.
5. Booleans.
6. Arrays
 - a. De cualquier tipo entre 1-5 (solo un tipo por vez).

NOTA:

Los contenidos del nJson en ocasiones pueden ser Números enteros / Flotantes / Booleanos / Strings / etc. En estos casos el usuario de la API deberá poder operar con los tipos de datos nativos provistos por C que mejor se adapten al dato en cuestión.

Pautas de calidad al momento de resolver el TP

- Los atributos del TDA deberán accederse mediante funciones provistas por la API **exclusivamente** (Application Programming Interface).
- Dentro de las funciones que operan sobre el TDA/s evitar los llamados a funciones que impriman en las salidas estándar de errores o en la salida estándar (printf, fprintf, etc.)
- Cada uno de los TDAs definidos deberán estar apropiadamente documentados, tanto sus campos como todas sus primitivas.
- Elegir un standard de codificación y seguirlo a lo largo del proyecto.
- Toda la memoria reservada dentro del TDA será responsabilidad de la API, es decir, si el TDA reserva memoria deberá proveer las herramientas necesarias para liberarla apropiadamente.
- Si necesita utilizar números mágicos, utilice #define y documéntelos apropiadamente.
- Los arrays utilizados dentro del TP deberán poder ser de una longitud indefinida (sin restricciones en su cantidad de elementos).
- La estructura del proyecto deberá ser:
 - o Archivo main.c con el ejemplo de uso de el/los TDA/s
 - o Archivo <declaración del tda>.h
 - o Archivo <definición del tda>.c
- El proyecto deberá ser implementado utilizando la interfase Eclipse CDT.

Formas de entrega

Habr  4 entregas formales. Las mismas tendrán una calificación de APROBADO o NO APROBADO en el momento de la entrega. Cada uno de las entregas deberá contar con:

- Estructura de proyecto tal como lo crea el entorno Eclipse CDT.
- Este informe en el formato que lo distribuyó el docente.
- El informe debe contar con los datos de los integrantes del grupo.
- Cada uno de los requerimientos de la entrega deberán estar agrupados en un contexto (scope) independiente.
- La entrega se realiza digitalmente vía mail. Nombrar el archivo como
TP_<apellido_0>_<apellido_1>_..._<apellido_n>.zip

1er Entrega:

- Estructura completa del proyecto.
- Creación del main.c y la lectura de parámetros que provean la posibilidad de ejecutar la aplicación en los dos modos.

Mínimamente (se aconseja avanzar todo lo posible):

2da Entrega:

Tener la posibilidad de:

1. Entrega 1,
2. Crear un nJson
3. Poder asignarle cualquier contenido (salvo array) para todos los tipos primitivos de C.

Agregar la posibilidad de poder imprimir el nJson.

Mínimamente (se aconseja avanzar todo lo posible):

3ra Entrega:

Tener la posibilidad de:

1. Entrega 2,
2. Cambiarle el contenido* al nJson
3. Agregar nuevo nJson a un nJson existente
4. Poder asignar como contenido de un njson un array
5. Completar la salida por pantalla.
6. Crear otro JSON y mostrarlo en la salida utilizando el parámetro -C.

Mínimamente (se aconseja avanzar todo lo posible):

4ta y última Entrega:

Trabajo Práctico completo, funcionando, con el informe y cumpliendo todas las normas de calidad.

IMPORTANTE:

Si el TP no se puede ejecutar por cualquier tipo de error (acceso inválido de memoria, goteo de memoria, etc) el TP estará **desaprobado**.

Fechas de entrega programadas

- 1er Entrega: 5/5/2018
- 2da Entrega: 19/05/2018
- 3er Entrega: 9/6/2018
- 4ta y última Entrega: 30/06/2018

Informe

Supuestos

[Documentar todos los supuestos hechos sobre el enunciado. Asegurarse de validar con los docentes]

Modelo de dominio

[Explicar los elementos más relevantes del diseño. Es decir: qué TDAs se han creado, qué responsabilidades tienen asignadas, cómo se relacionan, etc]

Detalles de implementación

*[Deben **detallar/explicar** qué estrategias utilizaron para resolver los puntos más conflictivos del trabajo práctico.]*

Checklist de corrección

Esta sección es para uso exclusivo de los docentes, por favor no modificar.

Carpeta

Generalidades

- ¿Son correctos los supuestos y extensiones?
- ¿Es prolija la presentación? (hojas del mismo tamaño, numeradas y con tipografía uniforme)

Modelo

- ¿Está completo? ¿Contempla la totalidad del problema?
- ¿Respeto encapsulamiento?
- ¿Pierde memoria?
- ¿Cumple con las buenas prácticas?

Código

Generalidades

- ¿Respeto estándares de codificación?
- ¿Está correctamente documentado?
- ¿Define magic numbers? ¿Están documentados?
- ¿Respeto estructura del proyecto?