

Algoritmos y Estructuras de Datos

Trabajo práctico K1031

La empresa de aseguradora BIT necesita un sistema que permita registrar a los asegurados y los incidentes que los mismos denuncian.

Incidente	
<u>CódigoIncidente</u>	9999
<u>FechaHora</u>	AAAAMMDDHH:MM
<u>DNIasegurado</u>	99.999.999
<u>DNIOTroConductor</u>	99.999.999
<u>NroPoliza</u>	9999
<u>Calle</u>	<u>NombreCalle</u>
<u>Altura</u>	99999

Registro de incidente

Póliza Asegurado	
<u>Nro. Póliza</u>	9999
<u>DNI</u>	99.999.999
<u>Nombre</u>	<u>NombreAsegurado</u>
<u>Apellido</u>	<u>ApellidoAsegurado</u>
<u>CuotaAlDia</u>	V o F
<u>PatenteAuto</u>	AA999AA o
<u>Activa</u>	V o F
<u>Cdad. incidentes</u>	9999

Registro de asegurado

Al comenzar la jornada se “levantan” todas las pólizas desde el archivo “Asegurados.BAK”. Cada vez que el usuario requiera se procesará un “lote de incidentes”. Se desconoce cuántos incidentes puede haber en cada lote, pero puede ser tan grande que haga difícil su manejo en un vector.

El procesamiento de un lote de incidentes implica la actualización de la cantidad de incidentes de aquellas pólizas que sean afectadas. Además, cada vez que se procesa un lote, deben “translarse” los registros procesados a un archivo llamado “procesados.BAK”, el cual contiene todos los incidentes de todos los lotes procesados en el día.

Al finalizar el día se reescribe el archivo “Asegurados.BAK”. con las pólizas activas únicamente y sus cantidades de incidentes actualizadas.

Ud. y su equipo deben confeccionar un programa que permita:

1. “Levantar” las cuentas del archivo “Asegurados.BAK”.
2. Cargar una nueva póliza.
3. Desactivar una póliza existente.
4. Buscar una póliza por Nro. de Póliza o por DNI (Un cliente puede tener más de una póliza).
5. Listar todas las pólizas activas ordenadas por saldo descendente.
6. Procesar un lote de incidentes.
7. Mostrar todas las pólizas que tengan más de 5 incidentes durante todo el 2020.
La salida debe ser en un reporte escrito en formato html.
8. Mostrar el mismo reporte que el punto 7 en formato CSV.
9. Finalizar jornada (sobrescribir “Asegurados.BAK”).
10. Se recomienda realizar un procedimiento de prueba para crear un incidente o más incidentes en un archivo (para luego poder procesarlo).

Entrega:

Se establecen dos fechas de entrega, quién presente el trabajo en la primera y no apruebe, tiene posibilidad de presentarse en la segunda. Las fechas son 28/10 y 11/11. La entrega debe ser con el programa compilado y funcionando. La misma debe incluir:

- Informe, con carátula que indique los legajos, nombres, apellidos y correos de los integrantes del grupo. En el informe debe indicarse una descripción de la solución con hipótesis tenidas en cuenta para la misma, división de tareas en el equipo, diagrama de bloques de subprogramas.
- Código fuente en un repositorio en github del grupo, casos de validación y versión digital del informe.

Composición de los grupos:

Los grupos serán de hasta 4 integrantes sin excepción, no pudiendo haber grupos de 1 persona. Para la defensa, el día de entrega, deben estar presentes todos los integrantes del grupo

1.1. Anexo: El lenguaje HTML

Para poder aplicar web scraping, obviamente es fundamental entender la materia prima a tratar, esto es: archivos en HTML.

El lenguaje HTML es el utilizado para la confección de páginas web. Sus siglas representan las iniciales de *HyperText Markup Language* (lenguaje de marcas de hipertexto). HTML es una instancia, una especificación de un lenguaje, utilizando XML.

Si bien, hoy en día, el HTML se utiliza junto a otros lenguajes (como javascript, JQUERY desde el cliente y algún otro lenguaje que pueda ejecutarse desde el servidor, como PHP, ASP.NET, JSP, etc), la estructura de las páginas está especificada puramente en HTML.

Como todo lenguaje formal cumple un estándar normado por [World Wide Web Consortium \(W3C\)](https://www.w3.org/) o Consorcio WWW (<https://www.w3.org/>), organización dedicada a la estandarización de casi todas las tecnologías ligadas a la web, sobre todo en lo referente a su escritura e interpretación. Esta estandarización, permite que los navegadores web deban cumplir el estándar, permitiendo la existencia distintos productos para interpretar HTML.

En definitiva, un HTML es un archivo de texto (se puede crear con el notepad), cuya característica principal es el uso de etiquetas para crear los elementos que componen la página. Dichos elementos no pueden estar en cualquier posición, por ejemplo, el elemento raíz debe ser una etiqueta <html> y todo el contenido de la página debe cerrarse cerrando dicha etiqueta con la etiqueta </html> (todos los elementos deben ser cerrados, aunque algunos pueden ser cerrados dentro de la misma etiqueta que se abren).

1.2. Etiquetas html básicas

- <html>: define el inicio del documento HTML, le indica al [navegador](#) que lo que viene a continuación debe ser interpretado como código HTML. Esto es así *de facto*, ya que en teoría lo que define el tipo de documento es el [DOCTYPE](#), que significa la palabra justo tras DOCTYPE el tag de raíz.
- <script>: incrusta un [script](#) en una web, o llama a uno mediante `src="url del script"`. Se recomienda incluir el [tipo MIME](#) en el atributo `type`, en el caso de [JavaScript](#) `text/javascript`.
- <head>: define la [cabecera](#) del documento HTML; esta cabecera suele contener información sobre el documento que no se muestra directamente al [usuario](#) como, por ejemplo, el título de la ventana del navegador. Dentro de la cabecera <head> es posible encontrar:
 - <title>: define el título de la página. Por lo general, el título aparece en la barra de título encima de la ventana.
 - <body>: define el contenido principal o cuerpo del documento. Esta es la parte del documento html que se muestra en el navegador; dentro de esta etiqueta pueden definirse

propiedades comunes a toda la página, como [color](#) de fondo y márgenes. Dentro del cuerpo `<body>` es posible encontrar numerosas etiquetas. A continuación se indican algunas a modo de ejemplo:

- `<h1>` a `<h6>`: encabezados o títulos del documento con diferente relevancia.
- `<table>`: define una tabla.
 - `<tr>`: fila de una tabla.
 - `<td>`: celda de una tabla (debe estar dentro de una fila).

Estas etiquetas se utilizan de forma anidada. Por ejemplo, una tabla de una sola fila que contiene una sola celda sería:

```
<table><tr><td>Contenido de una celda</td></tr></table>
```

- `<a>`: [hipervínculo](#) o enlace, dentro o fuera del [sitio web](#). Debe definirse el parámetro de pasada por medio del atributo `href`. Por ejemplo: `Ejemplo` se representa como ejemplo.
- ``: imagen. Requiere del atributo `src`, que indica la ruta en la que se encuentra la imagen. Por ejemplo: ``. Es conveniente, por accesibilidad, poner un atributo `alt="texto alternativo"`.
- ``: etiquetas para listas.
- ``: texto en negrita (*Deprecado. Se reemplazó por la etiqueta ``*).
- `<i>`: texto en cursiva (*Deprecado. Se reemplazó por la etiqueta ``*).
- `<s>`: texto tachado (*Deprecado. Se reemplazó por la etiqueta ``*).
- `<u>`: Subrayado.

Nuevamente, la mayoría de etiquetas deben cerrarse como se abren, pero con una barra (/). Note, por ejemplo, la apertura y cierre del elemento `
` del ejemplo de la figura 1.

1.3. Ejemplo HTML básico

El siguiente código muestra un ejemplo de un HTML básico que incluye en su cuerpo algunos elementos básicos listados en el punto anterior: un encabezado de tamaño 1, un párrafo, una tabla con dos filas y dos columnas y, finalmente, un vínculo a la página de la facultad. Por simplicidad, y para obviar por ahora los entities html, no se utilizan tildes dentro del código. Ud. puede crear este código, o uno similar, utilizando notepad u otro editor de texto (no procesador de texto como word o write, sino editor). Guarde el archivo con extensión .HTML para que el sistema operativo lo asocie directamente para ser abierto con el navegador predeterminado.

```
1 <html>
2   <head>
3     <title>Sintaxis y semantica de los lenguajes: Trabajo practico</title>
4   </head>
5   <body>
6     <h1>Trabajo practico #1</h1>
7     <p>Vamos a aplicar el conocimiento adquirido en nuestra materia a un lenguaje utilizado actualmente.</p>
8     <table>
9       <tr>
10        <td>
11          Columna 1
12        </td>
13        <td>
14          Columna 2
15        </td>
16      </tr>
17      <tr>
18        <td>
19          1
20        </td>
21        <td>
22          2
23        </td>
24      </tr>
25    </table>
26    <br/> <!-- El br es un ejemplo de etiqueta que se abre y se cierra inmediatamente -->
27    <a href="https://www.frba.utn.edu.ar/en/">Ir a pagina de la facu.</a>
28  </body>
29 </html>
```

Figura 1 - Código HTML de la página de ejemplo

Al abrir el archivo descripto en la figura anterior se visualiza en el navegador web lo siguiente:

Trabajo practico #1

Vamos a aplicar el conocimiento adquirido en nuestra materia a un lenguaje utilizado actualmente.

Columna 1	Columna 2
1	2

[Ir a pagina de la facu.](https://www.frba.utn.edu.ar/en/)

Figura 2 - Visualización del código de la figura 1