

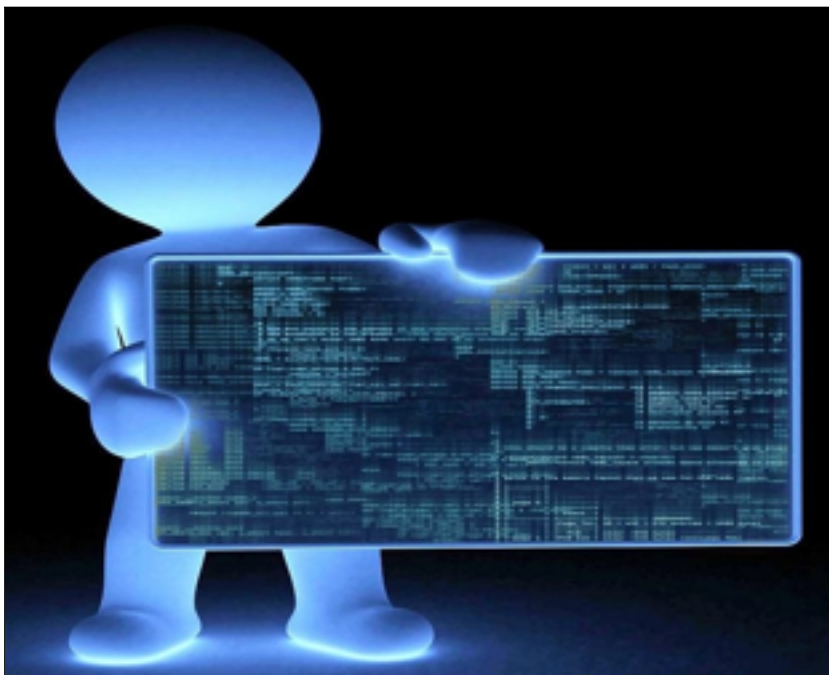


Enunciado Tarea

Docente: Jazna Meza Hidalgo

23 de octubre de 2017

Fecha de Entrega: Lunes 06 de Noviembre 2017





TAREA - ANÁLISIS Y DISEÑO DE ALGORITMOS

ENUNCIADO

OBJETIVO

Implementar algoritmos usando backtracking

PROBLEMA A RESOLVER

La cantidad de acertijos, pasatiempos y rompecabezas que han ido surgiendo a lo largo de los siglos es inmensa. Entre ellos, los puzzles matemáticos constituyen una categoría en sí misma, con acertijos sobre aritmética, combinatoria, topología o probabilidad.

Hoy nos quedaremos con la llamada aritmética verbal, o criptoaritmética. En ella, los puzzles son operaciones matemáticas en las que los dígitos han sido sustituidos por letras, y hay que encontrar los números originales.

CONDICIONES DE ENTRADA Y SALIDA

Cada caso de prueba es una operación aritmética (suma o producto) en la que los dígitos han sido sustituidos por letras minúsculas del alfabeto inglés. Los dos operadores disponibles son ("+" o "*"),

Los operandos no tendrán más de 8 letras minúsculas; además, se garantiza que no habrá más de 10 letras diferentes en total.

Para cada caso de prueba el programa escribirá, en un archivo XML, la operación asociada tras convertir las letras a dígitos, de modo que todas las apariciones de la misma letra se conviertan al mismo dígito y viceversa, y la operación aritmética sea correcta. Se garantiza que la solución será única.

Se debe añadir un espacio antes y después de cada operador. No se considera válida una asignación en la que cualquiera de los números tenga ceros superfluos a la izquierda, pero se debe tener en cuenta que alguno de los valores podría ser 0, que sí es válido.

REQUERIMIENTOS APLICACIÓN

Su aplicación **DEBE** ser desarrollada en el IDE Netbeans usando JDK 8 y cumplir con los siguientes requerimientos:

- Cargar desde un archivo XML los datos con los cuales va a operar la implementación del algoritmo. El archivo se llamará **SIEMPRE** puzzle.xml y su formato SIEMPRE será el que se indica en la figura.
- Calcular y mostrar la solución al problema de acuerdo con la carga de datos disponible en el archivo de entrada (XML). La solución **DEBE** quedar almacenada en un archivo XML llamado solución.xml; el formato de este archivo debe ser el que se indica en la figura.
- En caso de que el archivo NO se encuentre disponible DEBE enviar un mensaje indicando el problema.
- La aplicación se probará con archivos XML que tendrán la estructura entregada; **NO SE ACEPTAN ARCHIVOS CON FORMATOS DISTINTOS.**



ARCHIVOS XML ENTRADA

```
<puzzle>
  <operacion>
    <operando>ada</operando>
    <operador>+</operador>
    <operando>byron</operando>
    <resultado>molar</resultado>
  </operacion>
  <operacion>
    <operando>ada</operando>
    <operador>*</operador>
    <operando>byron</operando>
    <resultado>leyenda</resultado>
  </operacion>
  <operacion>
    <operando>acepta</operando>
    <operador>+</operador>
    <operando>elreto</operando>
    <resultado>mental</resultado>
  </operacion>
  <operacion>
    <operando>solo</operando>
    <operador>+</operador>
    <operando>sola</operando>
    <resultado>baile</resultado>
  </operacion>
</puzzle>
```

ARCHIVOS XML SALIDA

```
<puzzle>
  <operacion>
    <operando>767</operando>
    <operador>+</operador>
    <operando>39508</operando>
    <resultado>40275</resultado>
  </operacion>
  <operacion>
    <operando>202</operando>
    <operador>*</operador>
    <operando>36951</operando>
    <resultado>7464102</resultado>
  </operacion>
  <operacion>
    <operando>473924</operando>
    <operador>+</operador>
    <operando>356321</operando>
    <resultado>830245</resultado>
  </operacion>
  <operacion>
    <operando>6797</operando>
    <operador>+</operador>
    <operando>6793</operando>
    <resultado>13590</resultado>
  </operacion>
</puzzle>
```

CONDICIONES Y FECHA DE ENTREGA

FECHA DE ENTREGA	DESCUENTO
06 DE NOVIEMBRE HASTA LAS 21:00	SIN DESCUENTO
06 DE NOVIEMBRE DESDE 21:01 AL 07 DE NOVIEMBRE HASTA LAS 21:00	5 PUNTOS
07 DE NOVIEMBRE DESDE 21:01 AL 08 DE NOVIEMBRE HASTA LAS 21:00	25 PUNTOS
08 DE NOVIEMBRE DESDE LAS 21:01	NO CONVIENE ENTREGAR

GRUPOS DE TRABAJO Y FORMATO DE ENTREGA

GRUPO DE TRABAJO. La tarea se desarrolla en grupos de máximo 3 personas.

QUÉ SE ENTREGA

- ◆ Código fuente
- ◆ Documento PDF donde se indique la adaptación del algoritmo genérico revisado en clases que fue aplicada en el desarrollo de su tarea.
- ◆ Todo lo anterior debe estar en un archivo comprimido indicando los nombres de los integrantes del grupo. Ejemplo: PEREZ_JUAN-GOMEZ_ANDREA-VELASCO_LAURA.zip o bien PEREZ_JUAN-GOMEZ_ANDREA-VELASCO_LAURA.rar. El asunto del correo **DEBE** ser Tarea # 1 - ADA

DÓNDE SE ENTREGA

- ◆ Enviar a la casilla de correo **ubb.tareas@gmail.com**
- ◆ Subir a la plataforma MOODLE

ÍTEMS A CONSIDERAR EN LA EVALUACIÓN

- Compilación **SIN WARNING.**
- Ejecución correcta de acuerdo a los requerimientos.
- Orden y documentación del código.
- Calidad del documento que explica la adaptación del algoritmo.