

Traductores de Lenguajes de Programación
Evaluación Continua
Convocatoria de Junio/2018
Actividad Léxica

Objetivo

Mediante un programa obtenido automáticamente con el generador JavaCC se pretende realizar el procesamiento de un texto; el texto tiene un formato de líneas fijo que se describe a continuación y dentro de él aparecen diferentes formatos de líneas. El procesamiento a realizar consiste en leer el texto y generar una determinada salida cuando en el texto se reconocen ciertos formatos de líneas.

Descripción del contenido de un texto

El texto cuyo tratamiento ha de realizarse está grabado en un determinado fichero y está estructurado como una secuencia de líneas, cero o más, donde varias líneas consecutivas representan información de un determinado alumno.

Los datos de un alumno se estructuran en una secuencia de cuatro líneas con una quinta opcional:

Las cinco líneas tienen cada una el siguiente formato:

- PRIMERA LÍNEA. Comienza por el literal `Matricula:` seguido de al menos un carácter blanco y finaliza por un *número de matrícula* formado por un *código alfabético* y un *código numérico*. El *código alfabético* está formado por dos letras alfabéticas cualesquiera en minúsculas. El *código numérico* está formado por cuatro dígitos entre 0100 y 1000. El código numérico va inmediatamente seguido del código alfabético (consulta el ejemplo de prueba proporcionados más adelante).
- SEGUNDA LÍNEA. Comienza por el literal `Nombre y apellidos:` seguido de un carácter blanco al que siguen dos apellidos cuyo conjunto finaliza en el carácter coma seguido por un carácter blanco y del nombre del alumno. Los dos apellidos van separados por un carácter blanco. Un apellido se define como un *nombre simple* y un nombre de alumno se define como un *nombre simple* o un *nombre compuesto*. Un *nombre simple* comienza por una letra mayúscula y va seguido de al menos tres caracteres alfabéticos. Un *nombre compuesto* tiene dos definiciones alternativas:
 - # secuencia formada por la definición de un nombre simple seguido de un carácter blanco y de un carácter alfabético en mayúscula que finaliza en punto, o la inversa,
 - # secuencia de carácter alfabético en mayúscula que finaliza en punto, seguido de un carácter blanco y de un nombre simple.
- TERCERA LÍNEA. Comienza por el literal `Nota teorica:` seguido de un carácter blanco y de un valor numérico. El formato de un valor numérico se compone de una parte entera y opcionalmente de una parte decimal. La parte entera representa un dígito entre 0 y 10. La parte decimal si existe va separada de la parte entera por una coma o un punto y puede estar formada por uno o dos dígitos, cada dígito entre 0 y 9.
- CUARTA LÍNEA. Comienza por el literal `Nota practica:` seguido de un carácter blanco y de un valor numérico que se ajusta a lo comentado para la nota teorica.
- QUINTA LÍNEA. Es una línea opcional si el alumno tiene aprobada (nota superior o igual a 5) tanto la teoría como la práctica, pero siempre aparece en caso contrario.
La quinta línea representa un comentario que comienza por el carácter `*`, a partir de la primera columna de la línea, seguido del texto del comentario que puede estar formado por cualquier carácter en número indeterminado.

Entre las líneas correspondientes a un alumno y las líneas correspondientes a otro diferente pueden aparecer líneas en blanco vacías, o líneas en blanco formadas por un número indeterminado de caracteres blancos o tabuladores.

La siguiente entrada en el fichero prueba1 cumple el formato de definición anterior:

Matricula: bk0100

Nombre y apellidos: Verde Brown, Candidato S.

Nota teorica: 9

Nota practica: 4.01

* solamente la teoria superada, práctica con errores compilacion

Matricula: ba1000

Nombre y apellidos: Estrella Roja, W. Bratislov

Nota teorica: 7,51

Nota practica: 5.0

*

Matricula: ab0999

Nombre y apellidos: Amarillo Canario, U. Pajaro

Nota teorica: 6,01

Nota practica: 3.5

* práctica no compila

Matricula: zz0110

Nombre y apellidos: Torres Derribadas, Palacio R.

Nota teorica: 7.0

Nota practica: 6,5

El procesamiento que ha de realizarse como consecuencia de la lectura del fichero texto de calificaciones consiste en la grabación de un fichero de salida textual en función del reconocimiento en la entrada de los siguientes patrones textuales:

• Si se reconoce que una asignatura está aprobada completamente, en la salida se escribirán **exclusivamente** dos líneas: la SEGUNDA LÍNEA y otra línea conteniendo la cadena la asignatura está aprobada,

• Si se reconoce que la asignatura no está aprobada completamente, nota de teoría, nota de práctica o ambas están suspensas, en la salida se escribirán completamente **todas las líneas** correspondientes al alumno con el mismo formato que en la entrada y habrá que añadir en la salida una sexta línea en donde aparecerá, según corresponda, la cadena:

- Aprobada la teoria y suspensa la practica,o
- Aprobada la practica y suspensa la teoría,o
- Suspensa la teoria y suspensa la practica

Para la entrada anterior contenida en el fichero prueba1 se obtendrá la siguiente salida:

Matricula: bk0100

Nombre y apellidos: Verde Brown, Candidato S.

Nota teorica: 9

Nota practica: 4.01

* solamente la teoria superada, práctica con errores compilacion

Aprobada la teoria y suspensa la practica

Nombre y apellidos: Estrella Roja, W. Bratislov

aprobada la asignatura

Matricula: ab0999

Nombre y apellidos: Amarillo Canario, U. Pajaro

Nota teorica: 6,01

Nota practica: 3.5

* práctica no compila

Aprobada la teoria y suspensa la practica

Nombre y apellidos: Torres Derribadas, Palacio R.

aprobada la asignatura

Exigencia para la solución

Para resolver esta práctica conviene fijarse en la salida pretendida y deducir la manera de hacer una especificación de reconocimiento de patrones que sirva para detectar en el texto leído los formatos que determinan realizar un determinado procesamiento u otro para generar la salida deseada.

Dado que el objetivo de la práctica es emplear el generador JavaCC para que especificando tantos patrones como sean necesarios cumplir con los objetivos de la práctica, no es adecuado, y **no se admitirá** como válido, es decir la práctica se evaluará como suspensa, el desarrollo realizado mediante **código programado en Java** para resolver la identificación y el procesamiento de los formatos requeridos para obtener la salida. **Tampoco se admitirá** una solución que no esté basada en la especificación de los diferentes formatos de líneas descritos que pueden aparecer en un texto.

Desarrollo del programa para el tratamiento de un texto. Nombres de los ficheros

1.- Escribase en JavaCC una especificación de patrones que sirva para reconocer las diferentes secuencias que se pretenden detectar en el texto de entrada y en función de los cuales realizar la transformación pedida.

2.- Modificar el fichero `Control.java` proporcionado para que cuando se reconozcan los diferentes patrones en los que basar la generación de la salida se grabe en el fichero de salida la información pretendida en base a usar exclusivamente los métodos *print* o *println* asociados a *System.out*. Se vuelve a indicar que **NO ESTÁ PERMITIDO CODIFICAR NINGÚN TIPO DE CÓDIGO JAVA** salvo imprimir una cadena ya procesada en la salida standard.

Para que la corrección de la práctica pueda llevarse a cabo **es imprescindible** que se usen los siguientes nombres:

`Patrones.jj` nombre del **fichero** que contiene la especificación escrita en JavaCC

`Texto` nombre de la **especificación** escrita en JavaCC

`Control.java` nombre del fichero con el código Java que hace uso del reconocedor generado

`prueba1`, `prueba2`, `prueba3`, nombres de los ficheros, sin extensión, con las pruebas

Documentación

Es obligatorio presentar la práctica acompañada de una documentación por escrito que incorporará un índice con la relación de los apartados que la componen. No se admiten documentaciones escritas a mano. Entre los puntos incluidos deben estar:

- una portada indicando el nombre del alumno, número de matrícula, grupo de clase y profesor correspondiente al grupo,
- una memoria con **extensión máxima de una página** justificando aquellos aspectos de la solución que se consideren más significativos,
- la especificación escrita en JavaCC y el programa principal escrito en Java; este punto deberá consistir en una **transcripción literal del código** (en texto plano y sin editar); será imprescindible para aprobar la práctica que haya una correspondencia exacta entre los ficheros de código y su versión incorporada en la documentación,
- un apartado con **extensión máxima de dos páginas** dedicado a las pruebas del programa obtenido en el que se comente cómo se han organizado las pruebas y qué características se han pretendido verificar en cada uno de los ficheros de pruebas usados. El contenido de los ficheros de prueba no se incluirá en la documentación.

En este apartado **NO** pueden incluirse como pruebas el ejemplo citado en este enunciado.

Evaluación

Esta actividad práctica representa el **10%** de la nota final del proceso de evaluación y se debe realizar obligatoriamente y aprobar (5,0) para que la calificación global de la asignatura resulte superada.

Para la evaluación será imprescindible presentar todos los documentos que se solicitan en el apartado de documentación.

En el proceso de evaluación el programa obtenido debe funcionar correctamente de acuerdo a una implementación basada exclusivamente en el reconocimiento de patrones en un texto y se tendrá en cuenta la calidad y la estructuración de la documentación. Dentro del proceso de evaluación de esta actividad se podrá llamar al alumno para que defienda presencialmente su solución. Si se detecta una copia la práctica estará suspensa.

En la evaluación se valorará colateralmente también la competencia transversal Razonamiento Crítico.

Presentación y plazo

El ejercicio resuelto se **entregará al profesor del grupo al que se pertenece**, de la siguiente manera:

- la especificación JavaCC, el programa principal Java y los ficheros de prueba relacionados en la documentación, **por correo electrónico antes de** entregar la documentación por escrito,
- la documentación **por escrito, personalmente en horas de tutorías del profesor correspondiente.**

El **plazo** de presentación para la convocatoria de Junio termina el miércoles día **21 de Marzo de 2018, en el horario de 14 a 16 horas.**