

# PRINCIPIOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

## Ejercicio Guiado 3

**Curso**  
2019/2020

Jorge Rodríguez Fraile, 100405951, Grupo 81, [100405951@alumnos.uc3m.es](mailto:100405951@alumnos.uc3m.es)  
Carlos Rubio Olivares, 100405834, Grupo 81, [100405834@alumnos.uc3m.es](mailto:100405834@alumnos.uc3m.es)

# Índice

<b>Funcionalidad 1</b>	<b>3</b>
<b>Funcionalidad 2</b>	<b>6</b>
<b>Conclusión</b>	<b>9</b>

## **Funcionalidad 1**

Estas son las clases de equivalencia que hemos desarrollado teniendo en cuenta todos los atributos que conforman nuestro json:

### ENTRADAS

- CEV1: Ruta a un fichero que existe
- CEI2: Ruta a un fichero que no existe
- CEV3: El fichero de entrada cumple la sintaxis JSON
- CEI4: El fichero de entrada no cumple la sintaxis JSON

### DEVICE NAME

- CEV5: La etiqueta es igual a "DeviceName"
- CEI6: La etiqueta es distinta a "DeviceName"
- CEI7: El valor de DeviceName no es una cadena de caracteres
- CEI8: El valor sobre DeviceName es ""
- CEI9: El valor de una cadena de caracteres no está entre 1 y 20 caracteres
- CEV10: El valor está entre 1 y 20 caracteres
- CEI11: Aparece 0 veces
- CEV12: Aparece 1 vez
- CEV13: Aparece n veces (JSON solo se queda el primero)

**COMENTARIO: CEV13 y CEV22 dará lugar a una prueba que permitirá englobar todos los casos de campos repetido en el JSON.**

### TYPE OF DEVICE

- CEI14: Etiqueta errónea
- CEV15: Etiqueta correcta
- CEI16: El valor no es una cadena de caracteres
- CEI17: Valor distinto de Sensor o Actuator
- CEV18: Type of device sensor
- CEV19: Type of device actuator
- CEI20: Aparece 0 veces
- CEV21: Aparece 1 vez
- CEV22: Aparece n veces (JSON solo se queda el primero)

### EMAIL

- CEI23: Etiqueta incorrecta
- CEI24: El valor de email es un correo incorrecto
- CEV25: El valor de email es un correo correcto
- CEI26: Aparece 0 veces
- CEV27: Aparece 1 vez

### DRIVER VERSION

- CEI28: Etiqueta incorrecta
- CEI29: DriverVersion contiene caracteres no permitidos, como letras u otros caracteres que no sean '.'
- CEV30: DriverVersion tiene el formato adecuado

CEI31: DriverVersion no es una cadena de caracteres  
CEV32: DriverVersion es una cadena de caracteres  
CEV33: DriverVersion está entre 3 y 25 caracteres  
CEI34: La longitud de DriverVersion no está entre 1 y 25 caracteres  
CEV35: La longitud de DriverVersion está entre 1 y 25 caracteres  
CEI36: El valor de DeviceName es ""  
CEI37: DeviceName aparece 0 veces  
CEV38: DeviceName aparece 1 vez

#### SERIAL NUMBER

CEI39: Etiqueta incorrecta  
CEI40: Serial Number tiene el formato incorrecto (contiene espacios u otros símbolos)  
CEV41: Serial Number tiene el formato correcto  
CEI42: Serial Number no es una cadena de caracteres, que no admita letras  
CEV43: Serial Number es una cadena de caracteres  
CEI44: Serial Number es ""  
CEI45: Serial Number aparece 0 veces  
CEV46: Serial Number aparece 1 vez

#### MAC ADDRESS

CEI47: Etiqueta incorrecta  
CEI48: MacAddress tiene un formato incorrecto  
CEV49: MacAddress tiene formato correcto (6 parejas de números bien separados por '-' o por ':')  
CEI50: MacAddress no es una cadena de caracteres  
CEV51: MacAddress es una cadena de caracteres  
CEI52: MacAddress es ""

#### **COMENTARIO: CEV53 y CEI54 no se han probado ya que el propio pattern que hemos introducido comprueba estos casos**

CEV53: MacAddress tiene longitud 17 (6\*2 números + 5 espacios)  
CEI54: MacAddress tiene longitud entre 1 y 17 o superior a 17e puede controlar con el pattern  
CEI55: MacAddress aparece 0 veces  
CEV56: MacAddress aparece 1 vez

#### CLASES DE PRUEBA

CP1: Fichero no existe (CEI2)  
CP2: Fichero que no cumple la sintaxis JSON (CEI4)  
CP3: La etiqueta no se corresponde a DeviceName (CEI6)  
CP4: DeviceName no tiene como valor una cadena de caracteres (CEI7)  
CP5: DeviceName tiene como valor "" (CEI8)  
CP6: DeviceName tiene una longitud mayor a 20 o una menor a 1 (CEI9)  
BAV: Límite inferior ya comprobado con "", que es longitud inferior.  
BAV: Valores en límites, con 20 o 1 de longitud  
BAV: Se prueba el límite superior, por ejemplo 21

**COMENTARIO: CP7, CP11, CP14, CP20, CP25 y CP31 no se comprueban, ya que estas pruebas se contemplan con la pruebas de que su etiqueta correspondiente no sea válida, ya que el lector json no encuentra y actúa como si no existiera.**

CP7: DeviceName no aparece ninguna vez (CEI11)

CP8: Etiqueta de TypeOfDevice errónea (CEI14)

**COMENTARIO: CP9 y CP29 no se contemplan, ya que esto se prueba con que el atributo tenga valores incorrectos, esto se debe a que JSON es un lenguaje unitipo.**

CP9: TypeOfDevice no es una cadena de caracteres (CEI16)

CP10: TypeOfDevice tiene un valor que no es Sensor o Actuator (CEI17)

CP11: TypeOfDevice no aparece ninguna vez (CEI20)

CP12: Email es un correo incorrecto (CEI24)

CP13: Email tiene una etiqueta no valida (CEI23)

CP14: Email aparece 0 veces (CEI26)

CP15: DriverVersion no tiene una etiqueta correcta (CEI28)

**COMENTARIO: CP16, CP17, CP19, CP23 y CP30 no se contemplan ya que vienen comprobadas por sus patrones correspondientes.**

CP16: DriverVersion contiene caracteres no permitidos (CEI29)

CP17: DriverVersion no es una cadena de caracteres (CEI31)

CP18: DriverVersion no está entre 3 y 25 caracteres (CEI34)

BAV: Límite inferior ya comprobado con "", que es longitud inferior.

BAV: Valores en límites, con 25 o 3 de longitud

BAV: Se prueba el límite superior, por ejemplo 26

CP19: El valor de DriverVersion es "" (CEI36)

CP20: DriverVersion no aparece ninguna vez (CEI37) //DONE, se contempla junto a que la etiqueta no se valida, ya que no la encuentra y es como si no estuviera

CP21: SerialNumber tiene una etiqueta incorrecta (CEI39)

CP22: SerialNumber contiene espacios (CEI40)

CP23: SerialNumber no es una cadena de caracteres (CEI42)

CP24: SerialNumber tiene el valor "" (CEI44)

CP25: SerialNumber no aparece ninguna vez (CEI45)

CP26: MacAddress tiene una etiqueta incorrecta (CEI47)

CP27: MacAddress tiene un formato incorrecto (CEI48)

CP28: MacAddress no es una cadena de caracteres (CEI50)

CP29: MacAddress tiene como valor "" (CEI52)

CP30: MacAddress no tiene longitud 17 (CEI54)

CP31: MacAddress no aparece ninguna vez (CEI55)

## Funcionalidad 2

De acuerdo a la estructura dada en el enunciado hemos desarrollado una gramática capaz de generar la misma estructura, mediante análisis sintáctico. Esa gramática es:

Tronco ::= Llavel Contenido LlaveF

Llavel ::= '{'

LlaveF ::= '}'

Contenido ::= Token Coma Email Coma Date

Token ::= EtiquetaT Igual ValorT

EtiquetaT ::= Comillas EtiquetaTR Comillas

EtiquetaTR ::= 'Token Request'

Comillas ::= ""

ValorT ::= Comillas ValorTR Comillas

ValorTR ::= a|b|c|d|e|f|g|h|i|j|k|l|m|n|o|p|q|r|s|t|u|v|w|x|y|z|0|1|2|3|4|5|6|7|8|9| {32}

Coma ::= ','

Igual ::= '='

Email ::= EtiquetaEm Igual ValorEm

EtiquetaEm ::= Comillas NotificationEmail Comillas

NotificationEmail ::= 'Notification e-mail'

ValorEm ::= Comillas Email Comillas

Email ::= Nombre Arroba Dominio Punto Extension

Nombre ::= a|b|c|d|e|f|g|h|i|j|k|l|m|n|o|p|q|r|s|t|u|v|w|x|y|z|0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|\_|- {64}

Arroba ::= '@'

Dominio ::=

a|b|c|d|e|f|g|h|i|j|k|l|m|n|o|p|q|r|s|t|u|v|w|x|y|z|0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|.a|.b|.c|.d|.e|.f|.g|.h|.i|.j|.k|.l|.m|.n|.o|.p|.q|.r|.s|.t|.u|.v|.w|.x|.y|.z|.0|.1|.2|.3|.4|.5|.6|.7|.8|.9| {255}

Punto ::= '.'

Extension ::= a|b|c|d|e|f|g|h|i|j|k|l|m|n|o|p|q|r|s|t|u|v|w|x|y|z| {3}

Date ::= EtiquetaD Igual ValorD

EtiquetaD ::= Comillas RDate Comillas

RDate = 'Request Date'

ValorD ::= Comillas FormatoFecha Comillas

FormatoFecha ::= Dia Barra Mes Barra Anio Espacio Hora Igual Minuto Igual Minuto

Barra ::= '/'

Espacio ::= ' '

Anio ::= 0|1|2|3|4|5|6|7|8|9| {4}

Numero ::= 0|1|2|3|4|5|6|7|8|9|

### PDS: Ejercicio Guiado 3

Dia ::=

01|02|03|04|05|06|07|08|09|10|11|12|13|14|15|16|17|18|19|20|21|22|23|24|25|26|27|28|29|30|31|

Mes ::= 01|02|03|04|05|06|07|08|09|10|11|12|

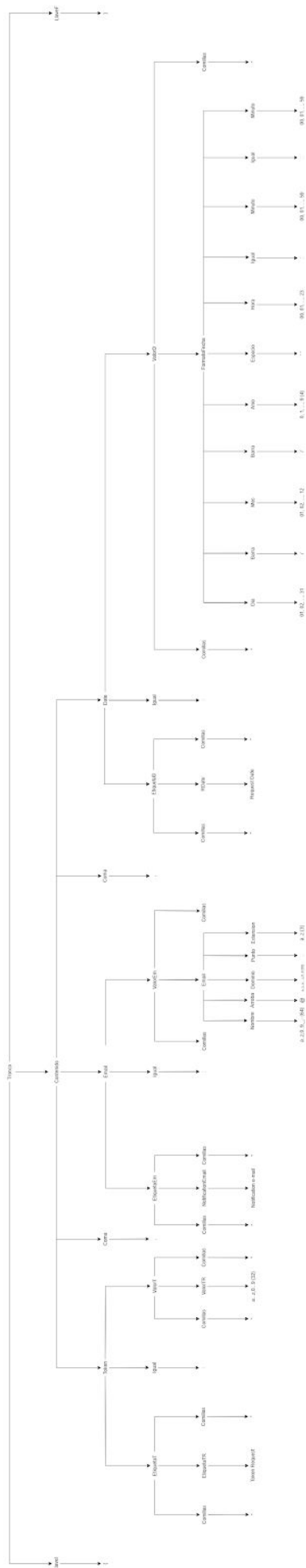
Hora ::= 00|01|02|03|04|05|06|07|08|09|10|11|12|A,13|14|15|16|17|18|19|20|21|22|23|

Minuto ::=

00|01|02|03|04|05|06|07|08|09|10|11|12|13|14|15|16|17|18|19|20|21|22|23|24|25|26|27|28|29|30|31|32|33|34|35|36|37|38|39|40|41|42|43|44|45|46|47|48|49|50|51|52|53|54|55|56|57|58|59

Tras hacer la gramática hemos desarrollado el árbol de derivación correspondiente, que nos ha ayudado a ver a que casos de prueba daba lugar la estructura. El árbol es el siguiente, aunque también se adjunta el archivo de imagen, ArbolDerivacion.png, para que se vea correctamente:

### PDS: Ejercicio Guiado 3





## **Conclusión**

En este ejercicio guiado hemos tenido diversos problemas a la hora de codificar en hash-256 y luego en url-64, ya que la codificación no era la misma para el mismo elemento, pero hemos conseguido arreglarlo creando los atributos header y payload, con lo que se ha solucionado el problema. Tampoco sabíamos cómo aplicar el atributo signature, pero gracias a las clases de dudas hemos podido solucionarlo sin mayor problema.

Por otro lado, hemos podido conocer cómo funcionan las estructuras JSON, y cómo leer y sacar información de ellos. También hemos aprendido sobre la creación de proyectos maven y como trabajar sobre ellos. Uno de los puntos más interesantes ha sido la modificación de ficheros .xml.