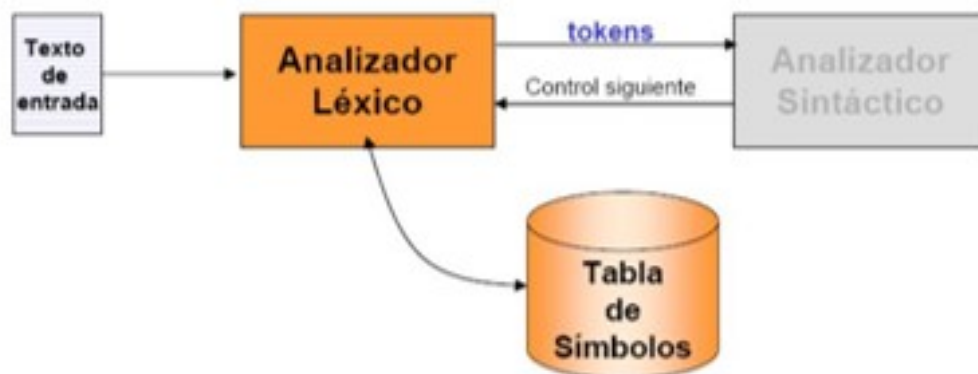


Práctica 2

MC

Analizador Léxico



Álvaro Vega Romero
Javier Serrano Lucas

Introducción

¿Estás cansado de tener que investigar por todas partes dentro de una web para saber las características de un móvil? Pues estás de suerte, pues este analizador léxico, tras copiar el texto de la página web y redirigir la copia al programa, este, será capaz de buscar algunas de las características más importantes a tener en cuenta del modelo y mostrarlas por pantalla para facilitar y agilizar la tarea de búsqueda de especificaciones. El mayor potencial de este programa es que es muy fácilmente extensible a otros idiomas simplemente traduciendo las definiciones al idioma deseado.

Los pasos para conseguir el ejecutable y poder ejecutar el programa son:

- 1) Crear el fichero de tipo lex con su estructura y características determinadas.
- 2) Ejecutar: *lex (nombre del fichero)*
- 3) Compilar: *gcc lex.yy.c -o (Nombre del ejecutable) -ll*
- 4) Ejecutar el programa: *(Nombre del ejecutable) < (Entrada) > (Salida)*

Donde el fichero de tipo lex es este:

```
[0-9]
letra_num      [a-z.A-Z.-_!@~0-9]
marca          ("Xiaomi"|"ONEPLUS"|"Ulefone"|"Alcatel"|"Nokia"|"Iphone"|"Oppo")
medida_bateria ("mAh"|"Miliamperios")
bateria        ({num}+"."?"?{num}+" "?{medida_bateria}{1})
posibles_so    ("MIUI"|"Android"|"IOS"|"OxygenOS")
SO             ({posibles_so}{1}" "?{letra_num}+)
medida_memoria ["GB"|"MB"|"TB"]
memoria        ({num}+" "?{medida_memoria}{2})
movil          ("Móvil " {num}+)
encontrar_ram  ("RAM"\n)
pulgadas       ({letra_num}+"."?" "?{letra_num}+?"Pulgadas")
tipo_modelo     ("Redmi"|"Nord"|"Ulefone armor"|"Xiaomi MI"|"Oppo Find"|"Samsung Galaxy"|"Redmi Note")
modelo         ({tipo_modelo}" "?{letra_num}+)
peso           ({num}{3,4}" gramos")
usb_es_en      ("USB Type C"|"USB tipo C")
encontrar_alm   ("Capacidad de almacenamiento de memoria\n"|"Capacidad de la memoria\n")
tecnologia_red  ("3G"|"4G"|"5G")
red            ({tecnologia_red}"\n")
%{
    int misma_bateria=0,misma_marca=0,mismo_so = 0,encontrada_ram=0,misma_ram=0,misma_pulgada=0,mismo_modelo=0,mismo_peso=0,encontrado_alm=0,mismo_alm=0,misma_red=0;
}%
%%
(movil)        {printf("\n\nEncontrado %s ",yytext);
                misma_bateria=0;
                misma_marca=0;
                mismo_so=0;
                encontrada_ram=0;
                misma_ram=0;
                misma_pulgada=0;
                mismo_modelo=0;
                mismo_peso=0;
                encontrado_alm=0;
                mismo_alm=0;
                misma_red=0;
            }
(marca)        {if(!misma_marca) printf("\tMarca %s \n",yytext);misma_marca=1;}
(bateria)      {if(!misma_bateria) printf("\tBateria de %s \n",yytext);misma_bateria=1;}
(SO)           {if(!mismo_so)printf("\tSistema operativo %s \n",yytext);mismo_so=1;}
(encontrar_ram){if(!misma_ram && !encontrada_ram)encontrada_ram=1;}
(encontrar_alm){if(!mismo_alm && !encontrado_alm)encontrado_alm=1;}
(memoria)      {if(encontrada_ram){
                    misma_ram=1;
                    encontrada_ram=0;
                    printf("\tRAM de %s \n",yytext);
                }
                if(encontrado_alm){
                    mismo_alm=1;
                    encontrado_alm=0;
                    printf("\tAlmacenamiento de %s \n",yytext);
                }
            }
(pulgadas)     {if(!misma_pulgada)printf("\tTamaño de %s \n",yytext);misma_pulgada=1;}
(modelo)       {if(!mismo_modelo)printf("modelo %s \n",yytext);mismo_modelo=1;}
(peso)         {if(!mismo_peso)printf("\tPeso %s \n",yytext);mismo_peso=1;}
(usb_es_en)    {printf("\tUSB tipo C\n");}
(red)          {if(!misma_red)printf("\tTecnología red %s",yytext);misma_red=1;}
.\|\\n        {;}
%%
int yywrap(){
    return 1;
}
int main(){
    yylex();
    return 1;
}
```

(El enlace del fichero lex por si se quisiera ver más fácilmente o incluso probarlo:
<https://drive.google.com/file/d/1fckU5eXde7aCSrQBwlA4jz-yeIVfWbEU/view?usp=sharing>)

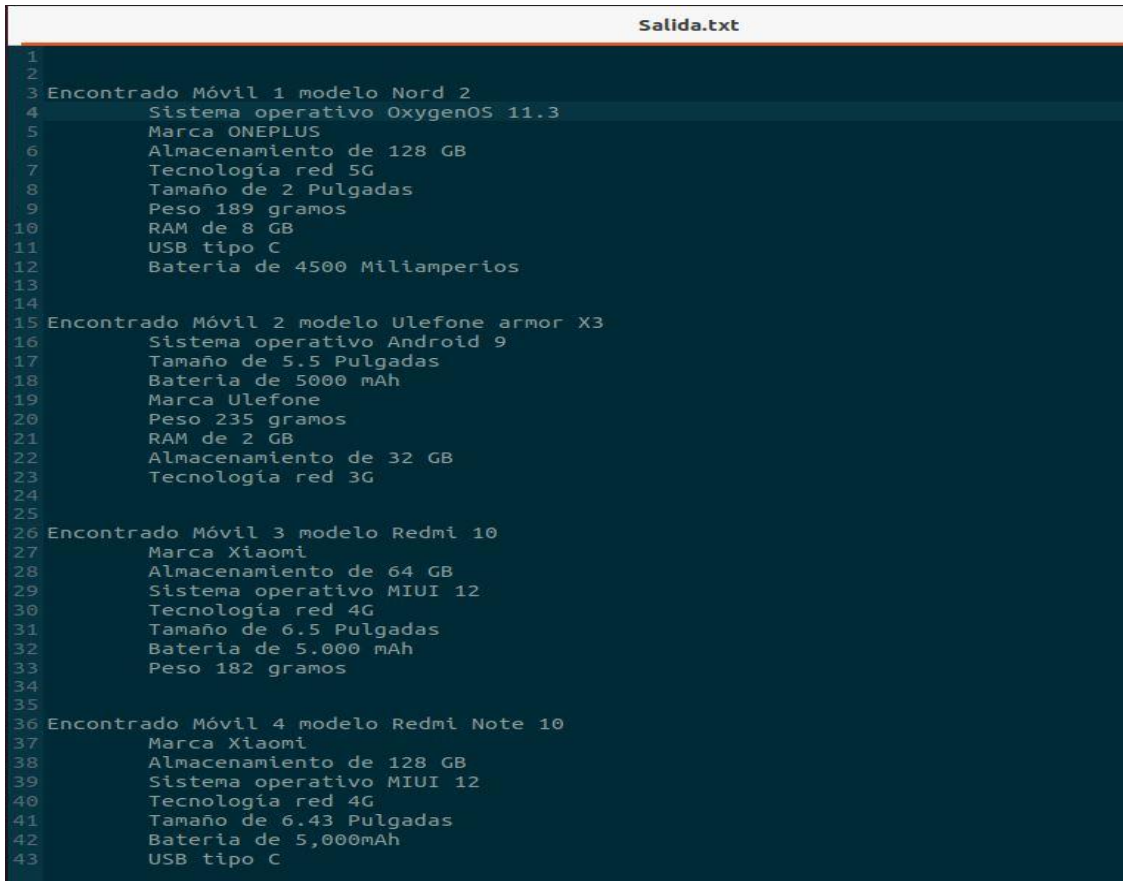
Y comentando sobre su funcionamiento podemos decir:

El programa en cuestión produce una salida en la que por cada móvil que encuentre muestra información sobre el modelo, la marca, la capacidad de la batería, el sistema operativo que trae, la memoria RAM y de almacenamiento, el tamaño en pulgadas, el peso, si es de conexión tipo C y la tecnología de red del mismo. Si en un modelo no se detecta un determinado tipo de información no se incluye en la salida.

Debido a la imposibilidad de separar de manera eficiente la información de los distintos dispositivos en el fichero de datos, se pide al usuario escribir "Móvil X" antes de insertar la información de cada modelo. Esto a su vez nos ayuda a no repetir información que ya se ha enviado del mismo móvil. Para conseguir eso usamos las variables declaradas en la parte del código en C. Las variables "misma_x" se usan para detectar si la información "x" del móvil actual se ha dado ya, mientras que las variables "encontrada_ram/alm" nos permiten diferenciar de qué tipo de memoria se está hablando en el texto. Una vez encontrado un nuevo móvil todas las variables se resetean a 0.

El fichero que le hemos pasado al analizador léxico como ejemplo ha sido:
<https://docs.google.com/document/d/1F5rwhKnQe2kHytHmrHZ0ruUs8grKjJoXPH3J9WXzZv4/edit?usp=sharing>

Y podemos observar el resultado en la siguiente foto:



```
Salida.txt
1
2
3 Encontrado Móvil 1 modelo Nord 2
4     Sistema operativo OxygenOS 11.3
5     Marca ONEPLUS
6     Almacenamiento de 128 GB
7     Tecnología red 5G
8     Tamaño de 2 Pulgadas
9     Peso 189 gramos
10    RAM de 8 GB
11    USB tipo C
12    Batería de 4500 Miliamperios
13
14
15 Encontrado Móvil 2 modelo Ulefone armor X3
16     Sistema operativo Android 9
17     Tamaño de 5.5 Pulgadas
18     Batería de 5000 mAh
19     Marca Ulefone
20     Peso 235 gramos
21     RAM de 2 GB
22     Almacenamiento de 32 GB
23     Tecnología red 3G
24
25
26 Encontrado Móvil 3 modelo Redmi 10
27     Marca Xiaomi
28     Almacenamiento de 64 GB
29     Sistema operativo MIUI 12
30     Tecnología red 4G
31     Tamaño de 6.5 Pulgadas
32     Batería de 5.000 mAh
33     Peso 182 gramos
34
35
36 Encontrado Móvil 4 modelo Redmi Note 10
37     Marca Xiaomi
38     Almacenamiento de 128 GB
39     Sistema operativo MIUI 12
40     Tecnología red 4G
41     Tamaño de 6.43 Pulgadas
42     Batería de 5.000mAh
43     USB tipo C
```

Donde podemos observar tras ver el fichero que le pasamos y el fichero lex, cómo el analizador se comporta correctamente y muestra todo lo que está definido en las reglas y podemos extraerlo del fichero ejemplo

(Nota, el link de los móviles está en el apartado de referencias).

Referencias:

<https://1.bp.blogspot.com/-Ct6leZS4qNs/XKt5Zr1b1UI/AAAAAAAAADc/c8yz6Y0e8iMmj4uXtxVglwtvdmHgikyTwCLcBGAs/s1600/Imagen2.jpg>

https://www.amazon.es/Xiaomi-Redmi-Smartphone-DotDisplay-cu%C3%A1druple/dp/B09CGD76X3/ref=sr_1_3?_mk_es_ES=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=xiaomi&qid=1637017183&qsid=258-8404567-7483350&sr=8-3&sres=B09CGD76X3%2CB0888P4CB7%2CB096FP8WG3%2CB08FC8LYNL%2CB093K3H6FT%2CB096MBZSVD%2CB093PVLQVZ%2CB09GGCMSHD%2CB08CH7RHDP%2CB08Z7SVPZD%2CB08GZSMNM3%2CB08FMPHFFP%2CB08XY81ZV2%2CB097CB1YVL%2CB09F3XQTBS%2CB08XMMV4FF%2CB09BK5PSPH%2CB08XYG8HHK%2CB08P5J7KGH%2CB09BNWY5FK&srpt=CELLULAR_PHONE&th=1

https://www.amazon.es/Xiaomi-Redmi-Note-Ocean-Blue/dp/B093K3H6FT/ref=sr_1_7?_mk_es_ES=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=xiaomi&qid=1637017183&qsid=258-8404567-7483350&sr=8-7&sres=B09CGD76X3%2CB0888P4CB7%2CB096FP8WG3%2CB08FC8LYNL%2CB093K3H6FT%2CB096MBZSVD%2CB093PVLQVZ%2CB09GGCMSHD%2CB08CH7RHDP%2CB08Z7SVPZD%2CB08GZSMNM3%2CB08FMPHFFP%2CB08XY81ZV2%2CB097CB1YVL%2CB09F3XQTBS%2CB08XMMV4FF%2CB09BK5PSPH%2CB08XYG8HHK%2CB08P5J7KGH%2CB09BNWY5FK&srpt=CELLULAR_PHONE

https://www.amazon.es/Ulefone-X3-Resistente-Impermeable-Smartphone/dp/B084VL4PSL/ref=sr_1_1_sspa?_mk_es_ES=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=ulefone&qid=1637016611&sr=8-1-spons&pssc=1&spLa=ZW5jcnlwdGVkUXVhbGlmaWVyPUExQlIGTERMSzgzOEoxImVuY3J5cHRlZEIkPUeWNTQzODEwWDM1UFdPT1lYQVVKImVuY3J5cHRlZEZkSWQ9QTAWNTE3MDIxOE5PMVhGNDBLUUINJndpZGdldE5hbWU9c3BfYXRmImFjdGlvbj1jbGlja1JlZGlyZWNOImRvTm90TG9nQ2xpY2s9dHJ1ZQ==

https://www.amazon.es/OnePlus-memoria-C%C3%A1mara-triple-Charge/dp/B096B1J5TV/ref=sr_1_1?_mk_es_ES=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=oneplus&qid=1637015810&qsid=258-8404567-7483350&sr=8-1&sres=B096B1J5TV%2CB08HJGQ9ZS%2CB093T7628L%2CB08BPK5QR4%2CB08V1GG8M7%2CB07XY7XG5N%2CB07

[XYJ1CFR%2CB08V13P36D%2CB07XYBNJH3%2CB097Q3DJDR%2CB08HJKQXPN%2CB08V1N172V%2CB092ZWD79S%2CB07XYJPGCG%2CB096B33Q8P%2CB0949C298J%2CB08YJFSHFM%2CB08K9YT25X%2CB07XY79DZ5%2CB07XHKQJVS&srpt=CELLULAR_PHONE&th=1](#)