



Ejercicios de gramáticas

Nota: los ejercicios marcados con (*) al principio están sacados del libro de la cátedra
 los ejercicios marcados con (°) al principio están basados en uno tomado en un final (antiguo)
 los ejercicios marcados con (^) al principio están basados en uno tomado en un final (reciente)

1. (*) De una gramática regular que genere el lenguaje $L = \{a^n b / 1 \leq n \leq 3\}$
2. (*) De una gramática regular que genere el lenguaje $L = \{a^n b^n / 0 \leq n \leq 2\}$
3. De una gramática regular que genere $L = \{aab^n c^m / n \geq 0 \wedge m \geq 1\}$
4. Escriba una GR que genere las constantes enteras hexadecimales en lenguaje C (sin sufijos).
Cte Hexa: un prefijo formado por un cero, seguido de x o X y seguidos por uno o más dígitos hexadecimales: cero al nueve y de **a** hasta **f**, tanto en minúsculas como en mayúsculas.
5. Escriba una GR que genere las constantes enteras octales en lenguaje C (con sufijos según ANSI C).
Cte Octal: un cero seguido opcionalmente de más dígitos octales (cero al siete) optativamente seguido de un sufijo. Para este ejercicio el sufijo es (con todas la combinaciones de mayúsculas y minúsculas) **u, l, lu, ul**
6. (*) De una gramática independiente del contexto que genere $L = \{a^n b^{n+1} / n \geq 0\}$
7. De una gramática independiente del contexto que genere $L = \{a^{n+1} b^n / n \geq 0\}$
8. De una gramática independiente del contexto que genere $L = \{wcw^R / w \in \{a, b\}^*\}$
9. De una gramática independiente del contexto que genere $L = \{a^{2n+1} b^{n+2} / n \geq 1\}$
10. De una gramática independiente del contexto que genere $L = \{a^n b^t c^t d^n / n \geq 1 \wedge t \geq 1\}$
11. (^) Dada la siguiente GIC:
 Expresión \rightarrow Expresión Operador Número | Número
 Operador $\rightarrow + | - | * | /$
 Donde Expresión es el axioma y Número representa las constantes enteras de C, indique si el lenguaje generado por la GIC es regular, justifique:
12. (^) Identifique el LF que genera la siguiente función y de una GF asociada.

```
void GenerarPalabaraDeLF(int n, bool t) {
    for (; n--;)
        putchar('a');
    if (t)
        putchar('b');
    else
        putchar('c');
}
```

EJERCICIOS ADICIONALES

13. De una gramática regular que genere el lenguaje $L = \{ab^n c / n \geq 0\}$
14. De una gramática regular que genere el lenguaje $L = \{\#a^n b^m \# / n \geq 0 \wedge m \geq 1\}$
15. De una gramática regular que genere el lenguaje $L = \{\#a^n b^m \# / n \geq 0 \wedge m \geq 2\}$



16. De una gramática regular que genere $L = \{a^n b^m / 1 \leq n \leq 2 \wedge 0 \leq m \leq 2\}$
17. Siendo $\Sigma = \{a, b, c\}$ genere gramáticas regulares para los lenguajes
 1. $\{x \in \Sigma^* \wedge |x| \bmod 2 = 0\}$
 2. $\{x \in \Sigma^* \wedge x \text{ comienza con } a \text{ y termina con } bb\}$
18. Genere GQR para los lenguajes del ejercicio anterior.
19. De una GQR sobre un alfabeto de las letras minúsculas y los dígitos, que genere palabras que comienzan y terminan con una letra y en el medio puede contener letras o dígitos
20. (*) Escriba las producciones de una GQR que genere un LR infinito cuyas palabras son secuencias de tres o más dígitos octales (en base 8).
21. Escriba las producciones de una GQR que representa los identificadores en lenguaje C.
Identificador: comienza con un nodígito (letras mayúsculas, minúsculas y guión bajo) seguido opcionalmente de nodígitos unión dígitos.
22. De una gramática independiente del contexto que genere $L = \{a^{n-1}b^n / n \geq 1\}$
23. De una gramática independiente del contexto que genere $L = \{a^n b^n c^t d^t / n \geq 1 \wedge t \geq 0\}$