

---

**“Simplifiquemos la gramática antes de que  
la gramática termine por simplificarnos a nosotros.”  
- Gabriel García Márquez**

---

## Instrucciones generales:

- Entregue un .PDF con la solución de los ejercicios asignados a usted oficialmente.
- Esta asignación está en un archivo independiente (a como lo hacíamos en FOC).
- Son varios ejercicios para tener opciones, aunque no tienen que entregarlos todos se sugiere que haga algunos de ellos como tarea moral. Alguno de estos podría salir en un quiz o en el examen.
- Debe entregarse antes del miércoles 28 de febrero antes de la medianoche al correo [kirstein.evaluaciones@gmail.com](mailto:kirstein.evaluaciones@gmail.com) Mucho cuidado que no es al eval!!!
- El nombre del PDF debe ser Ejercicios-de-Gramaticas-Apellido-Nombre.PDF
- El subject del correo es lo usual: **TAREA: Ejercicios de Gramáticas**
- El cuerpo del correo debe contener su nombre completo, número de carne y curso (igual que siempre).
- Esta tarea escrita vale por 6 resúmenes numerados del 13 al 18.
- Algunos ejercicios utilizan las numeraciones del curso de FOC. Es obligatorio usar las imágenes de los dígitos. Se les adjunta un paquete con las de todas las numeraciones por si no los tienen, junto al capítulo en que las estudiábamos por si quieren salir de alguna duda.
- De la parte 1 se les asignará 4 ejercicios, de la parte 2 se les asignará 3 y de la parte 3 solo 1.
- Cada ejercicio vale 13 pts sin importar su dificultad para ayudar a la nota. La tarea en total vale 104 pts.
















---

1. Escriba la gramática BNF más eficiente posible que genere:

- a) los años en que ha habido Olimpiadas de Verano en la era moderna.
- b) los años bisiestos desde el inicio del siglo XX y hasta la fecha actual.
- c) los años donde ha habido mundiales femeninos mayores.
- d) los años en que ha habido Olimpiadas de Invierno en la era moderna.
- e) los años electorales en Costa Rica desde que se ha mantenido en democracia consecutivamente (de los Tinoco hasta el presente).
- f) un code segment de ASM para x86. Use etiquetas, procs, mov, loop, jmp, add y xor y recuerde los modos de direccionamiento permitidos, solamente use literales, registros y el indexamiento más sencillo ( [reg] ).
- g) una declaración válida de un método en java. Use 5 instrucciones y suponga que <tipo> y <expresion> ya están definidos.
- h) una declaración de tipos de datos en C. Tome en cuenta los 4 tipos básicos y arreglos. Son importantes las inicializaciones.
- i) La declaración de una clase en Python. Suponga que <metodo> ya existe. Ignore los cambios de línea y espacios (suponga que es como C)

- j) Un bloque de código en C. Suponga que <expresión> ya existe. Tome en cuenta las instrucciones válidas en C.
- k) Vesteroenas que sean capicúas.
- l) Rithúmeros que sean capicúas.
- m) Linúmeros que sean capicúas.
- n) Tengwar que sean capicúas.
- o) Gasúmeros que sean capicúas.
- p) palabras que contengan **GATO** , **PERRO** y **RATON**
- q) palabras que contengan **CINCO** , **SIETE** y **NUEVE**
- r) palabras que contengan **AZUL** , **VERDE** y **AMARILLO**
- s) palabras que contengan **GIRASOL** , **LIRIO** y **AMAPOLA**
- t) palabras que contengan **MANZANA** , **NARANJA** y **MANDARINA**

2. Escriba la gramática EBNF más eficiente posible que genere:

- a) los numedreces que no contienen tres  o  juntos o mezclados.
- b) los pecúmeros que no contienen tres  o  juntas o mezcladas.
- c) los planetúmeros que no contienen tres  o  juntos o mezclados.
- d) los gasúmeros que no contienen tres  o  juntos o mezclados.
- e) los linúmeros que no contienen tres  o  juntos o mezclados.
- f) palabras que contengan **TELA** pero no **RATA**
- g) palabras que contengan **MATE** pero no **REMO**
- h) palabras que contengan **LORA** pero no **COLA**
- i) palabras que contengan **BEBE** pero no **ELBA**
- j) palabras que contengan **GATO** pero no **OLGA**
- k) Vesteroenas que sean divisibles por .
- l) Rithúmeros que sean divisibles por .
- m) Linúmeros que sean divisibles por .
- n) Tengwar que sean divisibles por .
- o) Gasúmeros que sean divisibles por .

3. Convierta las siguientes gramáticas EBNF en BNF:

- a)  $\langle S \rangle ::= \text{king}^+ \text{king}^* \mid \langle X \rangle [\text{king} \text{horse}] \langle X \rangle \mid \epsilon$   
 $\langle X \rangle ::= \text{king} \langle S \rangle \text{horse}^* \mid \text{king} \text{horse}^* \text{king}$
- b)  $\langle S \rangle ::= (\text{green} [\langle X \rangle^*] \text{tiger})^* \mid \text{tiger} \text{green}^+$   
 $\langle X \rangle ::= \text{tiger} \langle S \rangle^* \text{green} \mid \epsilon$

c)  $\langle S \rangle ::= \text{🌍} \text{🌍}^* \text{🪐} \mid \langle X \rangle \langle S \rangle^* \langle X \rangle$   
 $\langle X \rangle ::= (\text{🪐} \langle S \rangle^+ \text{🌍} \mid [\text{🪐} \text{🌍} ])^* \mid \epsilon$

d)  $\langle S \rangle ::= [\text{🌿}^+ \text{⚡} ] \mid \langle X \rangle^* \text{⚡} \text{🌿} \mid \epsilon$   
 $\langle X \rangle ::= (\text{⚡}^* \mid \text{🌿} \langle S \rangle \text{⚡})^*$

e)  $\langle S \rangle ::= \text{🌀} \text{🌀}^* \langle X \rangle \mid \epsilon$   
 $\langle X \rangle ::= (\text{🌀} \mid \text{🌀})^+ \mid \text{🌀}^* [\text{🌀} \langle S \rangle \text{🌀} ] \text{🌀}^*$