Autómatas y Lenguajes Formales. Tarea 2.2

1. El teorema de Chomsky-Schützenberger nos dice que existen $n \in \mathbb{N}$, $R \in \text{Reg}$ tales que existe un homomorfismo entre $D_n^* \cap R$ y el lenguaje de programación anterior. Da un valor de n para el lenguaje de la tarea 2.1 y justifica tu respuesta.

2. Da CFG para los lenguajes:

   (a) $\{a^n b^{2n} c^k \mid 1 \leq k, n\}$;

   (b) $\{a^k b^m c^n \mid 1 \leq k, m, n, \quad n \leq 2k\}$;

   (c) $\{a, b\}^* - \{\text{palindromas}\}$.

3. Demuestra que los siguientes conjuntos no son CFL:

   (a) $\{a^n b^m c^k d^n \mid 2n = 3m \wedge 5k = 7m\}$;

   (b) $\{a^i b^j c^k d^l \mid i = k, j = l\}$.

4. Describe detalladamente la ejecución del algoritmo CKY para decidir si la cadena $((X = 0) \vee F)$ es una expresión booleana en el lenguaje de la tarea 2.1.