

NOM: _____ COGNOMS: _____

1. Considera el llenguatge L format per totes les expressions aritmètiques que es poden construir amb els operadors “+” i “*” i amb els parèntesis obert i tancat i amb un sol símbol, “a”. Construeix una Màquina de Turing de qualsevol dels tipus estudiats que accepti el llenguatge L . Explica clarament: el tipus de màquina, el alfabet de cinta, la estratègia que vas a seguir per al disseny, i finalment escriu el diagrama de transicions de la màquina i prova-la amb algunes cadenes de L i de fora de L .

Considera el lenguaje L formado por todas las expresiones aritméticas que se pueden construir con los operadores “+” i “” y con los paréntesis abierto y cerrado y con un sólo símbolo, “a”. Construye una Máquina de Turing de cualquiera de los tipos estudiados que acepte el lenguaje L . Explica claramente: el tipo de máquina, el alfabeto de cinta, la estrategia que vas a seguir para el diseño, y finalmente escribe el diagrama de transiciones de la máquina y pruébala con algunas cadenas de L y de fuera de L .*

(punt)

Gramàtica G tal que $L = L(G)$, $E \rightarrow (E) | E + E | E * E | a$

ALTERNATIVA (més fàcil): Acceptar el llenguatge generat per la gramàtica:

$E \rightarrow (E) | EE | a$

ALTERNATIVA (más fácil): Aceptar el lenguaje generado por la gramática:

NOM:_____COGNOMS:_____

2. Idem que la pregunta anterior però amb el llenguatge format per aquelles cadenes de $\{a, b\}^*$ en què el nombre de símbols a i el nombre de símbols b difereixen en un nombre imparell.

Idem que la pregunta anterior però con el lenguaje formado por aquellas cadenas de $\{a, b\}^$ en las cuales el número de símbolos a y el número de símbolos b difieren en un número impar.*

NOM: _____ COGNOMS: _____

3. Problema P_1 : Donat un llenguatge r.e. qualsevol, L , i un autòmat finit A , ¿ $L = L(A)$?

Suposant que P_1 és indecidible, contesta i demostra (no necessàriament en ordre):

- (a) P_1 és semi-decidible?
- (b) $\bar{P}_1$ és semi-decidible?

Problema P_1 : Dado un lenguaje r.e. cualquiera, L , y un autómata finito A , ¿ $L = L(A)$?

Suponiendo que P_1 es indecidible, contesta y demuestra (no necesariamente en orden):

P_1 es semidecidible?

$\bar{P}_1$ es semidecidible?

NOM:_____COGNOMS:_____

4. Demuestra que el problema de la parada, P_P , es redueix al problema P_1 definit en la pregunta 2.

Demuestra que el problema de la parada, P_P , se reduce al problema P_1 definido en la pregunta 2.

NOM: _____ COGNOMS: _____

5. Defineix la funció mòdul mitjançant recursivitat primitiva i mitjançant minimalització a partir de funcions inicials o recursives primitives senzilles definides en classe. $((x, y)$ torna el residu de la divisió entera entre x i y)

Define la función módulo mediante recursividad primitiva y mediante minimalización a partir de funciones iniciales o recursivas primitivas sencillas definidas en clase. $((x, y)$ devuelve el resto de la división entera entre x e y)