

FUNDACION TECNOLOGICO COMFENALCO DE CARTAGENA

PROFESOR: ING. CARLOS GARCIA CASTRO

Especificación del I Proyecto Autómatas Gramáticas y lenguajes

Chatbot con Expresiones Regulares

1. Objetivo del Proyecto

El objetivo de esta entrega es implementar un sistema que utilice **expresiones regulares** para la **validación de frases en inglés** a través de un **chatbot**. El chatbot será el medio interactivo mediante el cual el usuario ingresará frases, y el sistema validará si cumplen con las reglas gramaticales definidas para el uso del verbo **TO BE** en sus formas de **tiempo presente** y **tiempo pasado**.

2. Alcance

- El sistema debe reconocer y validar frases que contengan el verbo **TO BE**, en sus formas afirmativas, negativas e interrogativas (mínimo afirmativas y negativas).
- El contexto de validación considera que **toda frase se compone de un sujeto y un predicado**.
- El chatbot debe ser capaz de responder si la frase ingresada por el usuario es **gramaticalmente válida** o **inválida**, según las reglas establecidas.
- Se debe restringir el alcance únicamente al verbo **TO BE** en presente y pasado, sin incluir otros verbos o tiempos verbales.

3. Requisitos mínimos

- Lenguaje de programación: Libre
- Diseñar las **expresiones regulares** diferentes para cubrir los casos de validación.
 1. Ejemplo: frases afirmativas en presente, frases negativas en pasado, etc.
- Incluir un **módulo de validación** que permita distinguir entre frases válidas e inválidas.
- Documentar las reglas utilizadas para definir los patrones de validación.
- Se deben contemplar **variantes de sujeto y predicado** (ejemplo: pronombres, sustantivos, adjetivos).
- El chatbot debe ser capaz de **detectar errores comunes**, como el mal uso de *was/were* o *am/are/is*.

4. Especificación formal del Proyecto

Validación de frases en inglés usando el verbo “To Be” en tiempo presente y pasado. Es necesario saber que las frases utilizadas en este proyecto se componen de sujeto y predicado, los cuales se pueden definir así:

1. Sujeto

- a. Commons nouns: with article **The + common noun**. Example: The car, The tables
- b. Propers Nouns: Michael, Ann, Cartagena, Charles, etc.

- c. Personal Pronouns. I, You, He, She, It, We
- d. Demonstrative Pronouns: (This | That | These | Those) + **common noun** . Example:
This pencil, These pencils.

2. Predicado

- a. Form of the verb **to be** in present or past. Example: Am, Are, Is, Was or Were
- b. Complement. Example: old, happy city, a colombian, from Cartagena.

Ejemplos:

Verb To Be (Present Tense)		
Affirmative Form	Negative Form	Question Form
I am a teacher.	I am not a teacher.	Am I a teacher ?
The cat is Brown.	The cat is not Brown.	Is The cat Brown ?
The boys are happy.	The boys are not happy.	Are the boys happy ?
She is a nice girl.	She is not a nice girl.	Is she a nice girl ?
You are a student.	You are not a student.	Are you a student ?
It is cool.	It is not cool.	Is It cool ?
Cartagena is a big city.	Cartagena is not a big city.	Is Cartagena a big city ?
This pencil is black	This pencil is not black	Is this pencil black

Verb To Be (Past Tense)		
Affirmative Form	Negative Form	Question Form
You were a good student.	You were not a good student.	Were You a good student ?
They were in Barranquilla yesterday.	They were not in Barranquilla yesterday.	Were They in Barranquilla yesterday ?
The dog was furious.	The dog was not furious.	Was the dog furious ?
Maria was sick last week.	Maria was not sick last week.	Was Maria sick last week ?

En cuanto a la Interacción con el chatbot, esta debe ser **conversacional**: saludo inicial, preguntas y retroalimentación. La validación de la frase debe ser inmediata indicando si es válida o no. La interacción debe continuar hasta que el usuario indique que pare.

Ejemplo de una interacción

- Chatbot: 🙋 Hello!. My name is XXX(nombre del chatbot) What's your name?
- User: Carlos
- Chatbot: Nice to meet you, Carlos! Please type a sentence in English using the verb TO BE (present or past).
- User: She is my girlfriend.
- Chatbot: ✅ Correct sentence in present affirmative.
- Chatbot: Do you want to try another sentence? (yes/no)
- User: yes

- Chatbot: Great! Type your next sentence.
- User: I is student.
- Chatbot: ❌ Invalid sentence.
- Chatbot: Do you want to try another sentence? (yes/no)
- User: no
- Chatbot: 🙌 Thanks for practicing! See you next time.

5. Entregables

- Código fuente de la aplicación. (Seguimiento posibles copias)
- **Informe en PDF** que contenga:
 1. Portada
 2. Introducción. Breve descripción del proyecto, resaltando la importancia de las Expresiones Regulares.
 3. Marco Teórico.
 - Expresiones regulares: definición, operadores básicos, ejemplos.
 - Chatbots: definición breve y aplicación en el proyecto.
 - Gramática de las frases con TO BE: estructura de sujeto + verbo + predicado.
 4. Sustentación del lenguaje de programación seleccionado.
 5. Implementación.
 - Listado de las expresiones regulares utilizadas
 - Explicación de los módulos principales (chatbot, validador, pruebas).
 - Capturas de pantalla o ejemplos de ejecución.
 6. Conclusiones
 - Aprendizajes sobre expresiones regulares.
 - Enriquecimiento personal, laboral y/o académico.

6. Criterios de Evaluación

- Documentación del Proyecto: 20%
- Correcta definición y aplicación de expresiones regulares: 30%
- Funcionamiento correcto del chatbot: 25%
- Sustentación: 25%
- Fechas de Entrega
 - Grupo 2662: Lunes 08 de septiembre 2025
 - Grupo 2660: Miércoles 10 de septiembre 2025
 - Grupo 2661: Jueves 11 de septiembre 2025
 - Grupo 2663: Viernes 12 de septiembre 2025