

CHOMSKY CLASSIFIER

JOSE JAVIER GREGORIO CORADO - 1028423

JERARQUIA DE CHOMSKY

La Jerarquía de Chomsky es un sistema clásico que clasifica gramáticas y lenguajes formales en cuatro niveles según sus restricciones.

- Tipo 0: Gramáticas irrestrictas / Máquinas de Turing
- Tipo 1: Gramáticas sensibles al contexto
- Tipo 2: Gramáticas libres de contexto
- Tipo 3: Gramáticas regulares

TEORIA ESENCIAL

- ✓ Gramáticas formales
- Variables, terminales, producciones
- Producciones con ϵ
- Gramáticas recursivas y ambiguas
- ✓ Autómatas
- Autómatas finitos
- Autómatas deterministas y no deterministas
- Gráfico de transición
- ✓ Máquinas de Turing
- Estados
- Función de transición δ
- Movimiento L/R sobre cinta

OBJETIVOS



Objetivos funcionales

- Clasificar de forma automática gramáticas según su Tipo (0-3)
 - Permitir ingresar descripciones de autómatas / MT
 - Generar diagramas visuales con Graphviz
 - Exportar informes PDF profesionales
 -  Objetivos académicos:
 - Aplicar teoría de LFA a un sistema real
 - Diseñar un editor de texto validado
 - Implementar un clasificador basado en reglas
 - Facilitar el estudio mediante juegos educativos

ARQUITECTURA

Tecnologías usadas

Python + Pygame

Graphviz (diagramas)

FPDF (PDF)

DejaVuMono (Unicode completo)

Módulos principales

classifier_ui.py → Interfaz principal
áreas/autó

classifier.py → Clasificador de gramáticas/autómatas/MT
classifier_ui.py → Interfaz

classifier.py → Clasificador de grammar
grammar_parser.py → Analizador sintáctico de producciones
as DNG

visualizer.py → Diagramas PNG

report_generator.py → PDF

Juegos: flashcards.py, memory_game.py, quiz_race.py

INTERFAZ Y MANEJO DE EDITOR

Características del editor:

Soporta Unicode completo (δ , Σ , λ , ε , \rightarrow , \in , etc.)

Flechas \uparrow \downarrow $\leftarrow\rightarrow$ y HOME/END

Multilínea

Fuente monoespaciada profesional

Áreas principales:

Área de entrada

Botones de funcionalidad

Área de resultados con explicación detallada

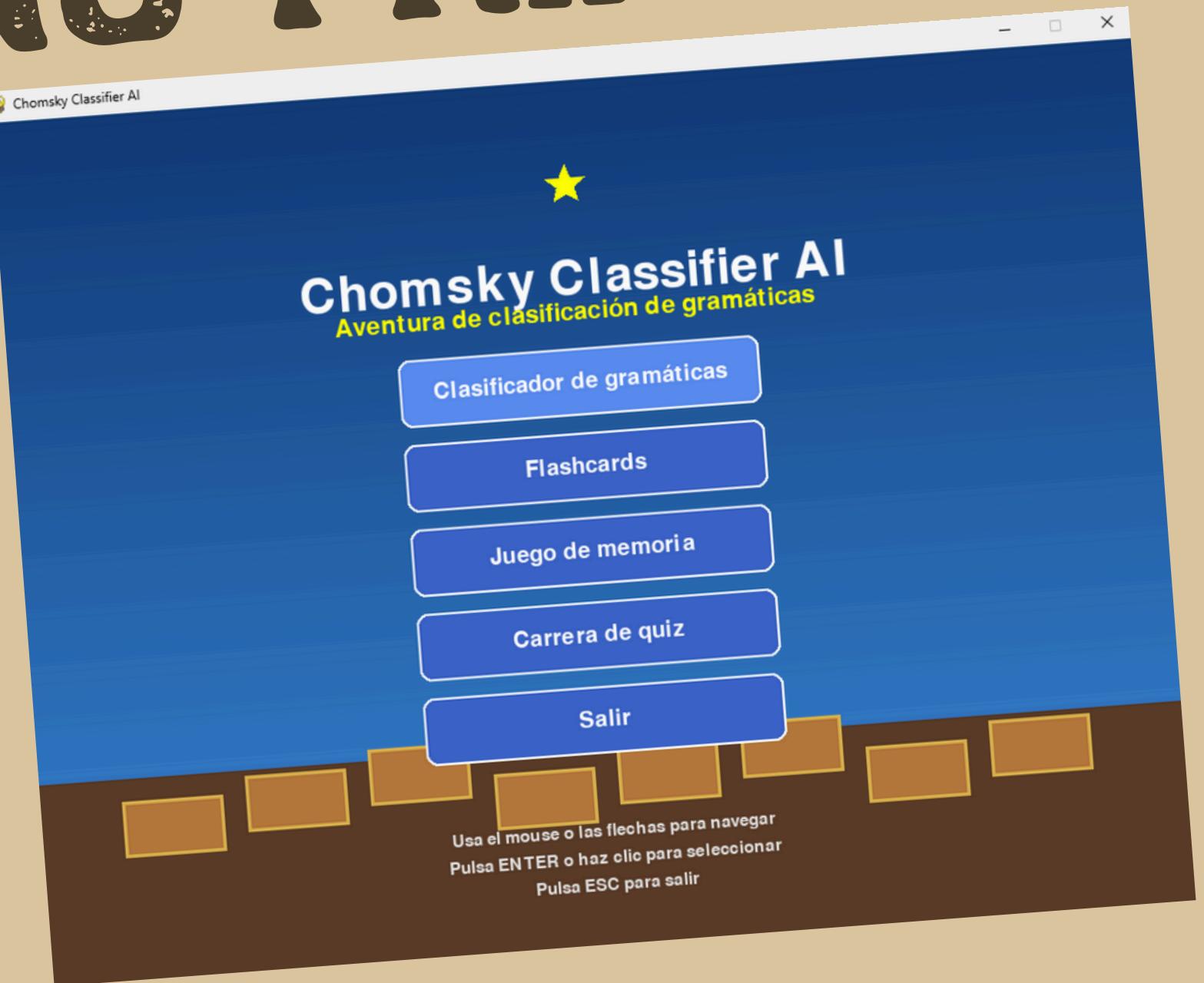
Acciones principales:

Clasificar

Generar diagrama

Exportar PDF

MENU PRINCIPAL



CONCLUSIONES

- Se integró teoría de LFA en una herramienta funcional y visual
- Se automatizó la clasificación de gramáticas, AF, MT
- Se generaron diagramas dinámicos utilizando Graphviz
- Se añadió un sistema de estudio interactivo con mini-juegos
- El programa es estable, completo y útil para estudiar para el curso
- El proyecto demuestra aplicación real de conceptos teóricos complejos



GRACIAS