**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

Thực hiện:

20C11035 – Trương Thế Kiệt

20C11040 – Đặng Nhật Minh

BÁO CÁO ĐỒ ÁN CÀI ĐẶT ỨNG DỤNG

NĂM HỌC 2020-2021

**Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao**

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TPHCM**

**BẢNG THÔNG TIN CHI TIẾT NHÓM**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã đề tài:** | **UD07** | | |
| **Số lượng:** | **2** | | |
| **MSSV** | **Họ tên** | **Email** | **Điện thoại** |
| 20C11035 | Trương Thế Kiệt | truongthekiet709@gmail.com |  |
| 20C11040 | Đặng Nhật Minh | minhdangnhat685@gmail.com |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **BẢNG PHÂN CÔNG & ĐÁNH GIÁ HOÀN THÀNH CÔNG VIỆC** | | | |
| **Người thực hiện** | **Công việc thực hiện** | **Mức độ hoàn thành** | **Đánh giá của nhóm** |
| 20C11035  Trương Thế Kiệt |  | 80% | 8/10 |
|  |
|  |
| 20C11040  Đặng Nhật Minh |  | 80% | 8/10 |
|  |
|  |
|  |

MỤC LỤC

[I. TỔNG QUAN 2](#_Toc76561171)

[1. Mô tả bài toán 2](#_Toc76561172)

[2. Các thư viện sử dụng trong project 2](#_Toc76561173)

[II. THUẬT TOÁN SỬ DỤNG 3](#_Toc76561174)

[1. Giới thiệu các thuật toán hiện có 3](#_Toc76561175)

[2. Giới thiệu về thuật toán Earley 3](#_Toc76561176)

[III. CHI TIẾT CÀI ĐẶT 4](#_Toc76561177)

[3. Giới thiệu code và chức năng từng class 4](#_Toc76561178)

[IV. CHẠY CHƯƠNG TRÌNH 5](#_Toc76561179)

[1. Các bước cần thực hiện 5](#_Toc76561180)

[2. Kết quả chạy 5](#_Toc76561181)

[V. KẾT LUẬN 6](#_Toc76561182)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 7](#_Toc76561183)

# TỔNG QUAN

## Mô tả bài toán

Dựa vào kiến thức đã học xây dựng một ứng dụng giúp phân tích cú pháp của ngôn ngữ tiếng anh. Việc phân tích dựa vào các dữ liệu được nhập vào như bộ luật và bộ tự vựng của ngôn ngữ đó. Phân tích cú pháp là việc chia nhỏ một câu câu thành các thành phần của nó để câu có thể hiểu được. Việc phấn tích cú pháp sẽ mang lại nhiều lợi ích trong việc xây dựng một trình biên dịch, nó giúp xác định một giá trị đầu vào có đúng với cú pháp của ngôn ngữ đang xét hay không.

## Các thư viện sử dụng trong project

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên thư viện** | **Mục đích sử dụng** |
| Spring Boot | Xây dựn ứng dụng web |
| Library | Giúp trực các từ sau khi đã phần tích thành câu cú pháp |
|  |  |

# THUẬT TOÁN SỬ DỤNG

## Giới thiệu các thuật toán hiện có

* Có nhiểu thuật toán giúp phân tích cú pháp của một câu không dựa vào ngữ cảnh. Kĩ thuật phân tích cấu trúc được chia làm loại chính:
  + Top Down Parsing
  + Bottom Up Parsing
* Top Down Parsing: cây cú pháp được xây dựng bắt đầu từ gốc(root) sau đó đi dần tới các node lá. Một số thuật toán sử dụng kĩ thuật này: LL Parser, **Earley Parser**, Pratt Parser, Recursive Descent Parser, Parser Combinator
* Bottom Up Parsing: Cây cú pháp được xây dựng dựa từ các node lá tiến dần về các node gốc. Một sô thuật toán sử dụng kĩ thuật này: CYK Parser, LR Parser, Generalized LR Parser

## Giới thiệu về thuật toán Earley

# CHI TIẾT CÀI ĐẶT

## Giới thiệu code và chức năng từng class

# CHẠY CHƯƠNG TRÌNH

## Các bước cần thực hiện

## Kết quả

# KẾT LUẬN

* Với mục tiêu tìm hiểu, cài đặt và thực hiện train một model mới cho việc phân loại biển báo giao thông thì nhóm đã đạt mục tiêu đặt ra ban đầu.
* Kết quả thực nghiệm cho thấy tính hiệu quả của mô hình nhóm đưa ra có kết quả tốt hơn một vài mô hình trước đó, nhưng không thể đạt được cao hơn so với những mô hình học sâu (độ chính xác lên đến 99,9xx%).
* Ngoài ra dựa vào kết quả chạy trên các môi trường khác nhau cho thấy tốc độ train của một model cũng phụ thuộc vào phần cứng.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | https://www.guru99.com/syntax-analysis-parsing-types.html |
| [2] | https://en.wikipedia.org/wiki/Earley\_parser |
| [3] | https://tomassetti.me/guide-parsing-algorithms-terminology/ |
| [4] | "NN-SVG," [Online]. Available: http://alexlenail.me/NN-SVG/LeNet.html. |
| [5] | S. I. M. K. M. &. T. S. Saha, "An Efficient Traffic Sign Recognition Approach Using a Novel Deep Neural Network Selection Architecture," 2019. |
| [6] | V. H. Tiệp, "Bài 36. Giới thiệu về Keras," machinelearningcoban.com, [Online]. Available: https://machinelearningcoban.com/2018/07/06/deeplearning/. |