**Cấu trúc dữ liệu và giải thuật**

Challenge (ARITHMETIC EXPRESSION CALCULATION) #1

REPORT

<*20127233*> - <*Huỳnh Thế Long*>

C:\Users\tdqua_000\Dropbox\SS-Slides\DeCuong-CDIO\Template CDIO v4.2\Templates\Hinh anh\LogoTruong.png

Khoa Công nghệ Thông tin

Đại học Khoa học Tự nhiên TP HCM

Tháng Thg7-22

Tổng quan

[1 Tổng quan 3](#_Toc108637486)

[1.1 Thông tin nhóm 3](#_Toc108637487)

[1.2 Thông tin đồ án 3](#_Toc108637488)

[2 Nội dung đồ án 4](#_Toc108637489)

[2.1 Nội dung tìm hiểu 4](#_Toc108637490)

[2.2 Hướng dẫn sử dụng sản phẩm 4](#_Toc108637491)

[3Tổng kết/đánh giá 5](#_Toc108637492)

[3.1 Bảng phân công công việc 5](#_Toc108637493)

[3.1 Các phần chưa hoàn thành 5](#_Toc108637494)

[3.2 Các nguồn tài liệu đã tham khảo 6](#_Toc108637495)

# Tổng quan

## 1.1 Thông tin nhóm

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MSSV | Họ tên | Vai trò |
| 20127233 | Huỳnh Thế Long | **Thành viên** |

## 1.2 Thông tin đồ án

|  |  |
| --- | --- |
| Tên đồ án |  |
| Công cụ sử dụng |  |
| Visual Studio Community 2022 | |
| Môi trường sử dụng |  |
| Windows 10 | |

# 

# Nội dung đồ án

## Nội dung tìm hiểu

Sử dụng cấu trúc dữ liệu Stack (Ngăn xếp) để tính toán biểu thức.

* **Tính toán biểu thức**

Ý tưởng thuật toán:

* Đọc từ trái qua phải dãy số
* Nếu gặp ký tự “(“ thì bỏ qua
* Nếu gặp chuỗi số hoặc ký tự toán tử -> push vào trong stack

Vấn đề:

* + Tách đúng các giá trị chuỗi số (vd “12 3” sẽ là 2 chuỗi số có giá trị là 12 và 3 chứ không phải 1 chuỗi số giá trị 123)
  + Độ ưu tiên của các toán tử
* Nếu gặp ký tự “)” -> Pop 3 phần tử ra khỏi stack là p1, p2, p3. Thực hiện phép toán p3, p2, p1. Được 1 kết quả -> Lưu lại vào stack để tính
* Nếu duyệt đến ký tự kết thực chuỗi, quay lại bước 3

## Hướng dẫn sử dụng sản phẩm

Hướng dẫn cách dùng các tính năng hiện có của sản phẩm

Challenge được thực hiện trong 1 file duy nhất 20127233.cpp như yêu cầu

# 3Tổng kết/đánh giá

## 3.1 Bảng phân công công việc

Chú thích:

[o]: Công việc đã hoàn thành

[v]: Công việc còn thiếu

[x]: Công việc chưa làm

|  |  |
| --- | --- |
| Tên công việc | Đánh giá / Tự nhận xét |
| * Sử dụng đối số dòng lệnh [o]   + Kiểm tra tính hợp lệ đối số dòng lệnh[o]   + Xử lý đối số dòng lệnh [o] |  |
| * Đọc dữ liệu đầu vào, Xuất ra kết quả từ file [o] |  |
| * Tính toán biểu thức từ file [v]   + Xác định độ ưu tiên thuật toán [x] |  |
| * Chuyển đổi biểu thức trung tố sang hậu tố [x] |  |

## 3.1 Các phần chưa hoàn thành

- Tính toán biểu thức dựa trên sự ưu tiên

- Giải thích step-by-step các phần chuyển đổi infix sang postfix, infix sang prefix, prefix sang postfix

## 3.2 Các nguồn tài liệu đã tham khảo

|  |  |
| --- | --- |
| Link | Nội dung tham khảo |
| [Lập trình C/C++ - Ký pháp Ba Lan - Part 2 - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=843YEwqZC1Q) | Tính toán biểu thức |