**Môn học: Kỹ thuật lập trình**

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN 2**

# Thông tin sinh viên thực hiện

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **MSSV** | **Họ và tên** | **Email** |
| 1 | 22120152 | Phạm Gia Khang | pgkhangt1@gmail.com |

# Đánh giá tổng quan đồ án

Điểm đề nghị: 8.5/10 (Bắt buộc phải có).

# Liệt kê các chức năng đã thực hiện được

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Số thứ tự | Tính năng | Mô tả chi tiết | Tự đánh giá mức độ hoàn thành (ví dụ như 80%) |
| 1 | Xử lý được biểu thức cộng trừ số nguyên bình thường |  | …% |
| 2 | Xử lý được các biểu thức cộng trừ các số nguyên Rất Lớn |  | …% |
| 3 | Xử lý được các biểu thức có chứa phép nhân các số nguyên Rất Lớn |  | …% |
| 4 | Xử lý được các biểu thức có chứa phép chia NGUYÊN các số nguyên Rất Lớn |  | …% |
| 5 | Không sử dụng các thư viện xử lý số lớn |  | …% |
| 6 | Về việc sử dụng các thư viện của C++  - Nếu không sử dụng thì sẽ được cộng 1 điểm (tối đa vẫn là thang 10) - Nếu có sử dụng thì ghi rõ đã sử dụng những thư viện nào |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Số thứ tự | Tính năng | Mô tả chi tiết | Tự đánh giá mức độ hoàn thành (ví dụ như 80%) |
| 1 | Xử lý được biểu thức cộng trừ số nguyên bình thường | Sử dụng stack và queue để xử lí các biểu thức cộng trừ với các số nguyên bình thường | 100% |
| 2 | Xử lý được các biểu thức cộng trừ các số nguyên Rất Lớn | Viết các hàm cộng trừ với tham số truyền vào là 2 số nguyên được biểu diễn dưới dạng chuỗi. Trả ra kết quả là kết quả của phép tính cộng hoặc trừ | 100% |
| 3 | Xử lý được các biểu thức có chứa phép nhân các số nguyên Rất Lớn | Viết hàm nhân truyền vào 2 số nguyên dưới dạng chuỗi, trả ra kết quả là phép nhân 2 số | 100% |
| 4 | Xử lý được các biểu thức có chứa phép chia NGUYÊN các số nguyên Rất Lớn | Chưa xử lí được phép chia 2 số nguyên rất lớn | 0% |
| 5 | Không sử dụng các thư viện xử lý số lớn | Không sử dụng các thư viện xử lí số lớn | 100% |
| 6 | Về việc sử dụng các thư viện của C++  - Nếu không sử dụng thì sẽ được cộng 1 điểm (tối đa vẫn là thang 10) - Nếu có sử dụng thì ghi rõ đã sử dụng những thư viện nào | #include<iostream>  #include<string>  #include<sstream>  #include<fstream> |  |

# Mô tả cấu trúc dữ liệu cho số nguyên Rất Lớn

Biểu diễn các số nguyên rất lớn ở dạng chuỗi <string>. Mỗi chữ số sẽ tương ứng với 1 kí tự trong chuỗi string. Khi thao tác tính toán trên từng kí tự của chuỗi string cần chuyển các kí tự ở dạng char sang kiểu int tương ứng. Chẳng hạn chuyển từ ‘1’ sang số 1.

Các phép toán:

+ Đối với các phép toán, trước hết ta cần làm cho 2 chuỗi số có độ dài bằng nhau bằng cách them các kí tự ‘0’ vào đầu chuỗi có độ dài nhỏ hơn

+ Tiến hành tính toán trên từng kí tự