



**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

## KIẾN TRÚC MÁY TÍNH VÀ HỢP NGỮ

## BÁO CÁO ĐỒ ÁN I

## BIỂU DIỄN VÀ TÍNH TOÁN SỐ HỌC TRÊN MÁY TÍNH

Giáo viên hướng dẫn: **Lê Viết Long & Phạm Tuấn Sơn**

**Thành viên nhóm**

TRẦN QUỐC BẢO – 18120111

ĐOÀN PHÚ ĐỨC - 18120117

LÊ MINH KHOA – 18120415

Lớp : 18CNTN

**Mục lục**

[**KIẾN TRÚC MÁY TÍNH VÀ HỢP NGỮ 1**](#_Toc40899019)

[**BÁO CÁO ĐỒ ÁN I 1**](#_Toc40899020)

[**BIỂU DIỄN VÀ TÍNH TOÁN SỐ HỌC TRÊN MÁY TÍNH 1**](#_Toc40899021)

[**MÔ TẢ 3**](#_Toc40899022)

[**1) Thông tin thành viên và mức độ đóng góp 4**](#_Toc40899023)

[**2) Đánh giá mức độ hoàn thành(%) ứng với từng yêu cầu và toàn bộ project: 4**](#_Toc40899024)

[**3) Cho biết phạm vi biểu diễn của các kiểu dữ liệu đã thiết kế 5**](#_Toc40899025)

[**4) Các file input và output tương ứng 6**](#_Toc40899026)

[**5) Nguồn tham khảo (phục vụ cho mục đích học tập) 33**](#_Toc40899027)

**MÔ TẢ**

Báo cáo thể hiện kết quả của quá trình tìm hiểu, cài đặt cách thức nhập dữ liệu, chuyển hệ, các phép toán tử để tính toán trên các kiểu dữ liễu Qint, Qfloat có độ lớn 16 byte. Thêm vào đó là giao diện để sử dụng như một chương trình ứng dụng, cùng với một số bộ input, output kiểm chứng đi kèm.

Tất cả quá trình hoàn thiện project trên, từ source code, phân công công việc, tự đánh giá mức độ hoàn thành,… cho đến hoàn thiện giao diện người dùng với các phép tính toán nêu trên ở cả 2 kiểu dữ liệu được tổng hợp trong báo cáo này.

1. **Thông tin thành viên và mức độ đóng góp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **Mã số sinh viên** |
| **1** | Trần Quốc Bảo | 18120111 |
| **2** | Đoàn Phú Đức | 18120117 |
| **3** | Lê Minh Khoa | 18120415 |

**Mức độ đóng góp đối với project:**

**Danh sách công việc chính nhóm đã thực hiện:**

* Tìm hiểu, nghiên cứu, tổ chức lưu trữ, cài đặt nhập xuất, chuyển hệ, các operator của kiểu dữ liệu QInt: Đức.
* Tìm hiểu, nghiên cứu, tổ chức, lưu trữ, cài đặt nhập xuất, chuyển hệ của kiểu dữ liệu QFloat: Bảo
* Tìm hiểu, cài đặt thuật toán cộng, trừ 2 số QFloat: Đức
* Tìm hiểu, cài đặt thuật toán nhân 2 số QFloat: Bảo
* Tìm hiểu, cài đặt thuật toán chia 2 số QFloat: Khoa
* Tìm hiểu, nghiên cứu, tổ chức giao diện người dùng(MFC): Khoa
* Tổng hợp source code và nghiên cứu, cài đặt tham số hàm main để nhập từ tham số dòng lệnh: Khoa
* Viết báo cáo: cả nhóm.

1. **Đánh giá mức độ hoàn thành(%) ứng với từng yêu cầu và toàn bộ project:**
2. **Số nguyên lớn QInt:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các yêu cầu** | **Mức độ hoàn thành** |
| Nhập | **100%** |
| Xuất | **100%** |
| Chuyển đổi số từ thập phân sang nhị phân | **100%** |
| Chuyển đổi số từ nhị phân sang thập phân | **100%** |
| Chuyển đổi số từ nhị phân sang thập lục phân | **100%** |
| Chuyển đổi số từ thập phân sang thập lục phân | **100%** |
| Các operator toán tử: “+”, “-” , “\*”, “/” | **100%** |
| Các toán tử so sánh và gán: “<”, “>”, “==”, “<=”, “>=”, “=” | **100%** |
| Các toán tử: AND “&”, OR “|”, XOR “^”, NOT “~” | **100%** |
| Các toán tử: dịch trái “<<”, dịch phải “>>”, xoay trái: “rol”, xoay phải: “ror” | **100%** |

1. **Số chấm động có độ chính xác cao**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các yêu cầu** | **Mức độ hoàn thành** |
| Nhập | **100%** |
| Xuất | **98%** |
| Chuyển đổi số từ nhị phân sang thập phân | **100%** |
| Chuyển đổi số từ thập phân sang nhị phân | **100%** |
| Các operator toán tử: “+”, “-” , “\*”, “/” | **98%** |

1. **Chương trình minh hoạ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Các yêu cầu** | **Mức độ hoàn thành** |
| Giao diện người dùng | **99%** |
| Thực thi tham số dòng lệnh | **99%** |

1. **Đánh giá mức độ hoàn thành đối với toàn bộ Project:** **99%**
2. **Cho biết phạm vi biểu diễn của các kiểu dữ liệu đã thiết kế**
3. **QInt:**

* Miền giá trị của số QInt là : [-2127, 2127**–** 1]
* Tổng cộng số giá trị khác nhau có thể biểu diễn được : 2128

1. **QFloat:**

* Giá trị dương (dạng không chuẩn) nhỏ nhất là 2−16494 ≈ 10−4965
* Giá trị dương (dạng chuẩn) nhỏ nhất là: 2−16382 ≈ 3.3621 × 10−4932
* Giá trị âm (dạng không chuẩn) lớn nhất là -2−16494 ≈ -10−4965
* Giá trị âm (dạng chuẩn) lớn nhất là: -2−16382 ≈ -3.3621 × 10−4932
* Giá trị dương lớn nhất có thể biểu diễn là 216384 − 216271 ≈ 1.1897 × 104932
* Giá trị âm nhỏ nhất có thể biểu diễn là -216384 − 216271 ≈ -1.1897 × 104932

1. **Các file input và output tương ứng**
2. **QInt**

* ***PHẦN THAM SỐ DÒNG LỆNH:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** |  | **Kết quả** |
| **1** | **Console** |  |
| **Input** |  |
| **Ouput** |  |
| **2** | **Console** |  |
| **Input** |  |
| **Ouput** |  |
| **3** | **Console** |  |
| **Input** |  |
| **Output** |  |
| **4** | **Console** |  |
| **Input** |  |
| **Output** |  |

* ***PHẦN GUI:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tính năng** | **ẢNH DEMO** |
| **1** | **Dec to Bin** |  |
| **2** | **Add** |  |
| **3** | **Bin to Dec** |  |
| **4** | **Minus** |  |
| **5** | **Bin to Hex** |  |
| **6** | **Multiply** |  |
| **8** | **Dec to Hex** |  |
| **9** | **Divide** |  |
| **10** | **Hex to Bin** |  |
| **11** | **Hex to Dec** |  |
| **12** | **Operator <** |  |
| **13** | **Operator AND** |  |
| **14** | **Operator <=** |  |
| **15** | **Operator OR** |  |
| **14** | **Operator >** |  |
| **15** | **Operator XOR** |  |
| **16** | **Operator >=** |  |
| **17** | **Operator NOT** |  |
| **18** | **Operator ==** |  |
| **19** | **Operator ROL** |  |
| **20** | **Operator >>** |  |
| **21** | **Operator ROR** |  |
| **22** | **Operator <<** |  |

1. **QFloat**

* ***PHẦN THAM SỐ DÒNG LỆNH:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** |  | **Kết quả** |
| **1** | **Console** |  |
| **Input** |  |
| **Ouput** |  |
| **2** | **Console** |  |
| **Input** |  |
| **Ouput** |  |
| **3** | **Console** |  |
| **Input** |  |
| **Output** |  |

* ***PHẦN GUI:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tính năng** | **ẢNH DEMO** |
| **1** | **Dec to Bin** |  |
| **2** | **Dec to Bin** |  |
| **3** | **Dec to Bin** |  |
| **4** | **Bin to Dec** |  |
| **5** | **Bin to Dec** |  |
| **6** | **Bin to Dec** |  |
| **7** | **Bin to Dec** |  |
| **8** | **Add** |  |
| **9** | **Minus** |  |
| **10** | **Minus** |  |
| **11** | **Multiply** |  |
| **12** | **Multiply** |  |
| **13** | **Divide** |  |
| **14** | **Divide** |  |
| **15** | **Divide  (by 0)** |  |
| **17** | **Add (Binary)** |  |
| **18** | **Add (Binary)** |  |
| **19** | **Add (Binary)** |  |
| **20** | **Minus (Binary)** |  |
| **21** | **Multiply (Binary)** |  |
| **22** | **Multiply (Binary)** |  |
| **23** | **Divide (Binary)** |  |
| **24** | **Divide (Binary)** |  |

1. **Nguồn tham khảo (phục vụ cho mục đích học tập)**

* [**stackoverflow.com**](https://stackoverflow.com/)
* [**github.com**](https://github.com/)
* [**How to multiplying ieee-754 floating point numbers**](https://www.youtube.com/results?search_query=multiplying+ieee-754+floating+point+numbers)
* [**Quadruple-precision floating-point format**](https://en.wikipedia.org/wiki/Quadruple-precision_floating-point_format)
* [**Floating Point Arithmetic.**](http://pages.cs.wisc.edu/~smoler/x86text/lect.notes/arith.flpt.html)
* [**Floating Point Multiplication/Division**](http://www.ecs.umass.edu/ece/koren/arith/simulator/FPMul/)
* **Tài liệu lí thuyệt trên Moodle.**