

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

PROJECT 1 REPORT

MÔN: KIẾN TRÚC MÁY TÍNH VÀ HỢP NGỮ

<Giáo viên hướng dẫn: Lê Viết Long>

MỤC LỤC

THÔNG TIN CÁC THÀNH VIÊN	3
BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC	3
Ý TƯỞNG THIẾT KẾ	4
MÔI TRƯỜNG LẬP TRÌNH	4
Ý TƯỞNG THIẾT KẾ	4
THỰC HIỆN ĐỒ ÁN	4
PHẠM VI BIỂU DIỄN	5
CHỨC NĂNG LÀM ĐƯỢC	5
THỰC THI CHƯƠNG TRÌNH	6
MINH HỌA	6
ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH	6
NGUỒN TÀI LIỆU THAM KHẢO	7

THÔNG TIN CÁC THÀNH VIÊN

- Phùng Thị Hòa (1512186)
- Bùi Thị Hồng (1512188)
- Hà Phước Huy (1512195)

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

TÊN	MÔ TẢ CÔNG VIỆC
Hà Phước Huy	Thực hiện các phép toán AND, OR, XOR, NOT, rol, ror. Toán tử dịch trái, dịch phải.
Phùng Thị Hòa	Viết các operator +, -, *, / Các hàm getBit, setBit . Viết báo cáo.
Bùi Thị Hồng	Các hàm chuyển đổi cơ số.

Ý TƯỞNG THIẾT KẾ

MÔI TRƯỜNG LẬP TRÌNH

Môi trường lập trình: Visual Studio 2013, Visual Studio 2015

Ý TƯỞNG THIẾT KẾ

Kiểu số nguyên lớn được thiết kế theo phương pháp hướng đối tượng, bằng cách cài đặt class QInt. Trong class QInt, ta có thuộc tính int data[4] gồm 16 byte để lưu trữ 128 bit tương ứng của BigNum 16 byte. Sử dụng các thao tác getBig, setBig để đưa bit vào QInt. Sau đó tiến hành thực hiện các yêu cầu của đề án.

THỰC HIỆN ĐỒ ÁN

Quá trình thực hiện:

- Lên ý tưởng và phân công công việc cho từng thành viên.
- Viết class QInt, liệt kê thuộc tính phương thức, thuộc tính của QInt để giải quyết yêu cầu của đề bài.
- Viết các constructor, destructor và operator nhập, xuất của QInt.
- Viết các hàm phụ để phục vụ cho quá trình chuyển đổi và test chương trình.
- Tiến hành viết các hàm setBit, getBit.
- Viết các hàm chuyển đổi cơ số.
- Xây dựng thuật toán và viết các operator cộng, trừ, nhân chia.
- Viết các phép toán AND, OR, XOR, NOT.
- Viết hàm thực hiện dịch phải, dịch trái, các phép xoay phải, xoay trái.

- Khi thực hiện xong các thao tác, các thành viên tổng hợp code và viết các hàm surface.
- Hợp các thành viên để đưa ra bộ test và tiến hành test chương trình.
- Tiến hành viết báo cáo hoàn thành đồ án.

Các khó khăn gặp phải:

- Gặp khó khăn trong việc lên ý tưởng thiết kế
- Lúc đầu, gặp vướng mắc nhiều khi tiến hành setBit và getBit. Vì đây là lần đầu tiên thực hiện ngay trên bit.
- Việc debug trở nên khó khăn hơn khi thực hiện trên bit.
- Lúc thực hiện operator*, gặp phải tràn số.

Khi gặp sự cố, nhóm đã thảo luận và tiến hành nhiều các giải quyết khác nhau để cuối cùng lựa chọn cách thực hiện tốt nhất để giải quyết vấn đề.

PHẠM VI BIỂU DIỄN

Lưu được QInt với độ lớn 16 byte:

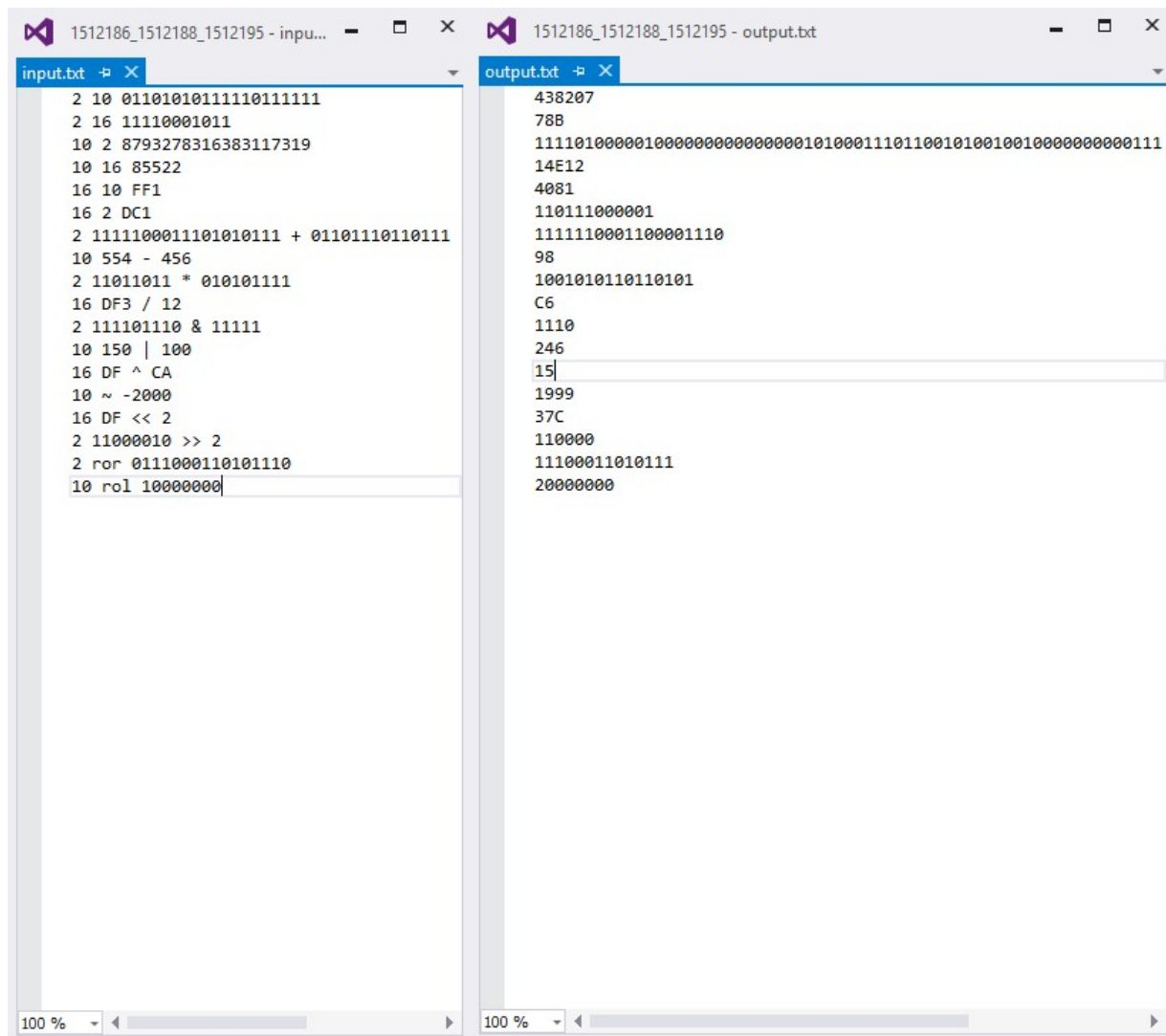
$$-2^{127} \leq \text{Qint} \leq 2^{127}-1 \text{ (với unsigned: } 0 \leq \text{Qint} \leq 2^{128}-1)$$

CHỨC NĂNG LÀM ĐƯỢC

Trong phạm vi của các test case bên dưới nhóm em đã làm được tất cả yêu cầu của đồ án.

THỰC THI CHƯƠNG TRÌNH

MINH HỌA



The screenshot displays two side-by-side windows from a code editor. The left window, titled '1512186_1512188_1512195 - input...', contains a file named 'input.txt' with the following text:

```
2 10 01101010111110111111
2 16 11110001011
10 2 8793278316383117319
10 16 85522
16 10 FF1
16 2 DC1
2 1111100011101010111 + 01101110110111
10 554 - 456
2 11011011 * 010101111
16 DF3 / 12
2 111101110 & 11111
10 150 | 100
16 DF ^ CA
10 ~ -2000
16 DF << 2
2 11000010 >> 2
2 ror 0111000110101110
10 rol 10000000
```

The right window, titled '1512186_1512188_1512195 - output.txt', contains a file named 'output.txt' with the following text:

```
438207
78B
11110100000100000000000000010100011101100101001001000000000111
14E12
4081
110111000001
1111110001100001110
98
1001010110110101
C6
1110
246
15
1999
37C
110000
11100011010111
20000000
```

ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH

Hoàn thành 95% yêu cầu đề án môn học đưa ra.



NGUỒN TÀI LIỆU THAM KHẢO

- <http://www.cplusplus.com/>
- <https://stackoverflow.com/>
- Slide bài giảng của cô.
- Hướng dẫn làm đồ án 1 của thầy.