2018

# BÁO CÁO ĐÔ ÁN Biểu diễn và tính toán số nguyên lớn

Môn: Kiến trúc máy tính và hợp ngữ

Năm học: 2017 – 2018

GVLT: Phạm Tuấn Sơn GVHDTH: Nguyễn Thanh Quân

Khoa Công nghệ Thông tin

Đại học Khoa học Tự nhiên – Đại học Quốc gia Tp.HCM



## 1. Thông tin nhóm

Thành viên				
MSSV	Họ và tên	Email		
1612114	Hứa Trung Đức	huaduc0602@gmail.com		
1612240	Nguyễn Công Hưng	nchconghung@gmail.com		
1612855	Hồng Thanh Hoài	hthoai1006@gmail.com		

### 2. Các cuộc họp

Địa điểm: Hội trường B			
Thời gian	Nội dung	Thành phần tham dự	
28/03/2018	Thảo luận sơ qua về thuật toán, cấu trúc dữ liệu sẽ sử dụng. Trên cơ sở đó phân công công việc cho từng thành viên.	Đầy đủ	
04/04/2018	Trình bày sơ qua những gì đã làm được. Mỗi thành viên bám sát theo cách làm của những người còn lại để đảm bảo sự xuyên suốt.	Đầy đủ.	
11/04/2018	Tổng hợp thành bài làm hoàn chỉnh và debug.	Đầy đủ.	
12/04/2018	Debug.	Đầy đủ.	

## 3. Bảng phân công công việc

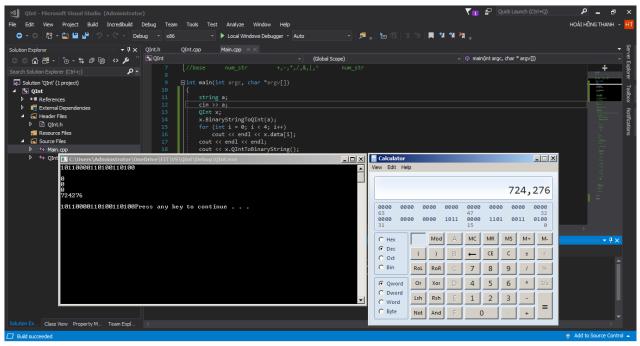
Dựa vào thảo luận ở cuộc họp đầu tiên			
Nội dung		Người phụ trác	
Xử lý input	Binary, decimal & hexadecimal string to QInt	Hồng Thanh Hoài	
Xử lý output	QInt to binary, decimal & hexadecimal string	Hứa Trung Đức	
Operator	=, +, -, *, /	Nguyễn Công Hưng	
Bitwise	&,  , ^, ~	Hứa Trung Đức	
	<<, >>	Nguyễn Công Hưng	
	ror, rol	Hồng Thanh Hoài	
Hàm main	Input & ouput file	Hồng Thanh Hoài	

### 4. Chi tiết

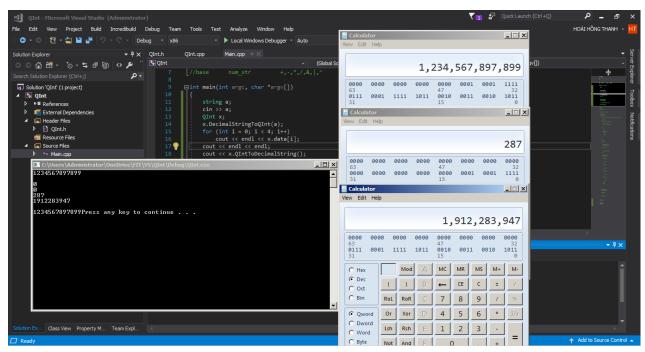
#### a. Ý tưởng thiết kế và thực hiện đồ án

- Dùng một mảng số nguyên không dấu 4 phần tử để biểu diễn số Qint: unsigned int data[4].
- Lưu trữ dữ liệu trong bộ nhớ theo nguyên tắc Big Endian.
- Biểu diễn số âm ở dạng bù 2.
- Phạm vi biểu diễn:  $(-2^{127}) \rightarrow (2^{127} 1)$

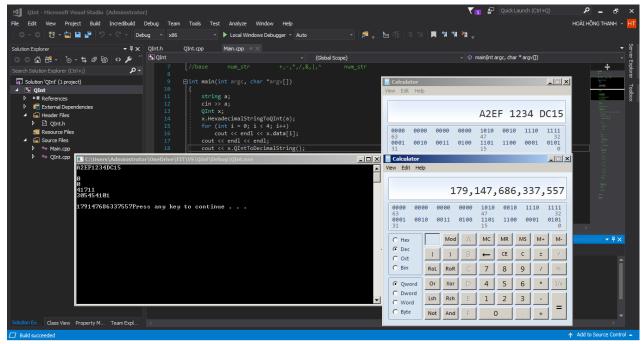
## b. Chạy kiểm tra



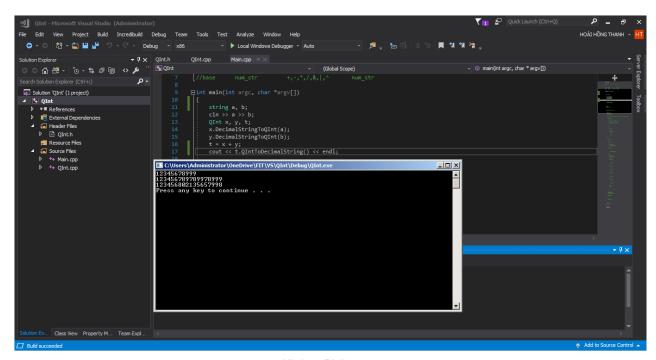
Hình 1: Chuyển đổi số nhị phân



Hình 2: Chuyển đổi số thập phân



Hình 3: Chuyển đổi số thập lục phân



Hình 4: Phép cộng

Hình 5: Phép trừ

```
덴 QInt- Plicrosoft Visual Studio (Administrator)
File Edit View Project Build Incredibuild Debug Team Tools Test Analyze Window Help
                                                                                                                                                           Quick Launch (Ctrl+Q)
                                                                                                                                                                                                   ₽ _ ₫
                                                                                                                                                                                               HOÀI HỒNG THANH
🗔 🎜 🚽 🔚 🏗 🗵 🧸 📜 🐪 🦄 🦄 🛫
                                                         Search Solution Explorer (Ctrl+;)
                                                       Dint main(int argc, char *argv[])
{
    string a, b;
    cin >> a >> b;
    QInt x, y, t;
    x.DecimalStringToQInt(a);
    y.DecimalStringToQInt(b);
    t = x * y;
    cout << t.QIntToDecimalString() << endl;</pre>
∰ Header Files

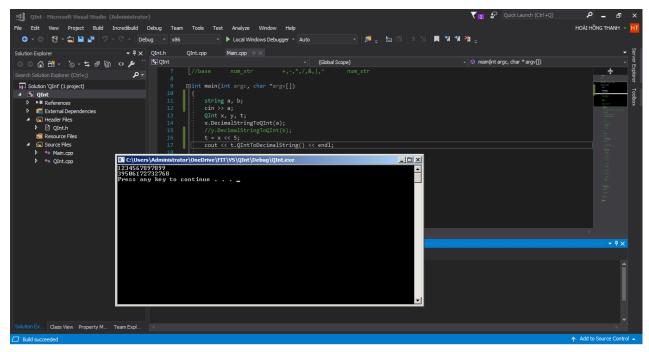
▶ 🕒 QInt.h
   Resource Files

Source Files

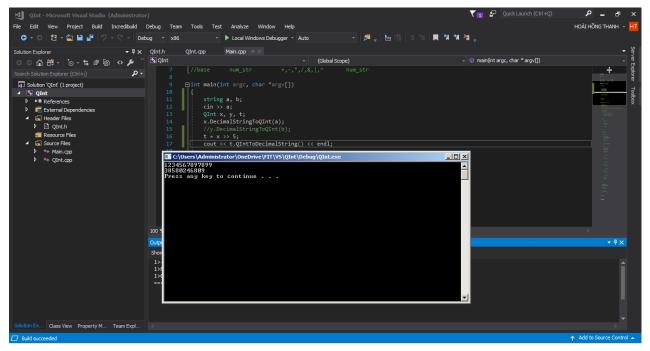
++ Main.cpp
++ QInt.cpp
                                   ■ C:\Users\Administrator\OneDrive\FIT\VS\QInt\Debug\QInt.exe
                                                                                                                                   _ | 🗆 | × |
                                   12345678999
1412
17432098746588
Press any key to continue . . .
```

Hình 6: Phép nhân

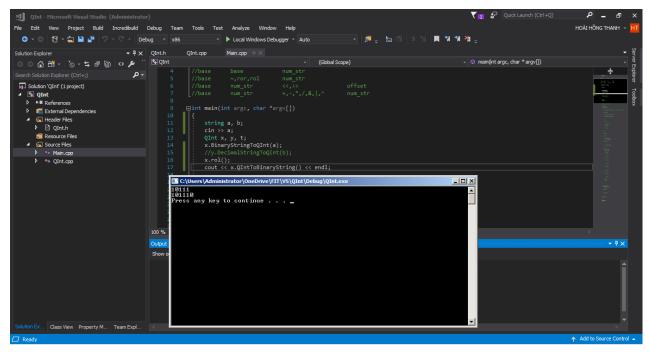
Hình 7: Phép chia



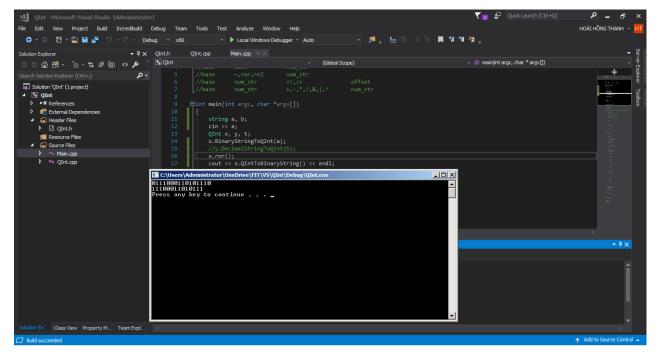
Hình 8: Dịch trái bit



Hình 9: Dịch phải bit



Hình 10: Xoay trái 1 bit



Hình 11: Xoay phải 1 bit

# 5. Tự đánh giá

- Đã thực hiện được tất cả các chức năng.
- Phép chia còn chậm.
- Đánh giá mức độ hoàn thành đồ án: 95%.

#### 6. Tham khảo

- Maps Container in STL
- Circular shift