

BẢN BÁO CÁO ĐỒ ÁN

KIẾN TRÚC MÁY TÍNH VÀ HỢP NGỮ

Lớp: 18CLC4

- **Thông tin thành viên nhóm:**

1. Nguyễn Thị Tâm Phúc – MSSV: 18127182.
2. Nguyễn Quý Thanh – MSSV: 18127210.

- **Môi trường lập trình:**

- Windows 10 v1909 Bootcamp.
- Sử dụng C++17.
- IDE: Visual Studio 2019.

- **Ý tưởng:**

- Sử dụng mảng 2 phần tử `__int64[2]` để biểu diễn số nguyên có dấu dạng bù 2 QInt 128 bit (16 byte).
- Có đầy đủ các toán tử `+`, `-`, `*`, `/`, `&`, `|`, `^`, `~`, `<<`, `>>`, `rol` (xoay trái), `ror` (xoay phải).
- Thực hiện các tính toán trên bằng chuỗi nhị phân.
- Có các hàm đọc và xuất ở các hệ số BINARY, DECIMAL, HEXADECIMAL.
- Sử dụng thêm các thuật toán để thao tác, tính toán trên chuỗi số.

- **Phạm vi biểu diễn của Qint:** từ -2^{63} đến $2^{63} - 1$.

- **Bảng phân công công việc:**

	Phúc – 18127182	Thanh – 18127210
Lên ý tưởng		✓
Constructors & Destructor	✓	
Hàm nhập xuất		✓
Hàm chuyển hệ số		✓
Thao tác trên bit (get, set, flip)	✓	
Phép toán <code>+</code> , <code>-</code> , <code>*</code> , <code>/</code>	✓	✓
Phép toán <code>&</code> , <code> </code> , <code>^</code> , <code>~</code>	✓	
Phép toán <code><<</code> , <code>>></code> , <code>rol</code> , <code>ror</code>	✓	
Thuật toán bổ trợ		✓
Ráp code		✓

- **Đã hoàn thành toàn bộ chức năng:**

- Chuyển đổi số QInt từ hệ thập phân sang hệ nhị phân (dạng bù 2) và ngược lại.
- Chuyển đổi số QInt từ hệ nhị phân (dạng bù 2) sang hệ thập lục phân và ngược lại.
- Chuyển đổi số QInt từ hệ thập lục phân sang thập phân và ngược lại.
- Các operator +, operator -, operator *, operator / trên các hệ cơ số.
- Các toán tử AND "&", OR "|", XOR "^", NOT "~".
- Các toán tử: dịch trái phải "<>" số học.
- Các phép xoay trái "rol", xoay phải "ror" mỗi lần xoay 1 bit.

- **Mức độ hoàn thành của toàn bộ đồ án: 100%.**

- **Demo:**

```
Microsoft Visual Studio Debug Console
Open ../../../../Scrip_test_case_KTMT_HN_QInt_Window/data/input.txt successfully
Create ../../../../Scrip_test_case_KTMT_HN_QInt_Window/output_sv/18127182_18127210_output.txt successfully

Cac phep toan +, -, *, /
A = 160, B = 10
A = A0
B = 1010
A + B = 170
A - B = 150
A * B = 1600
A / B = 16
```

- Demo các phép toán $+$, $-$, $*$, $/$ trên $A = 160$ (A0 hex) và $B = 10$ (1010 bin).

[illegible]

- Demo các phép toán $\&$, $|$, \wedge , \sim trên $A = 20$ (10100 bin) và $B = 15$ (1111 bin).

