

## Phương pháp tính chĩnh từng bước

---

### Bước 1:

- Chương trình yêu cầu người dùng nhập lựa chọn tính toán Cộng/trừ hoặc nhân/chia
  - Cho người dùng nhập 2 phân số để tính
  - In ra màn hình phân số sau khi được tính
- 

### Bước 2: Nhập phân số

- Input:
  - Output: Phân số
  - Ý tưởng: Yêu cầu người dùng nhập vào 2 số nguyên  $a, b$  với  $a$  là tử số,  $b$  là mẫu số của phân số. Lưu 2 số đó và 1 cấu trúc dữ liệu mới tên phân số với 2 trường nguyên là tử số và mẫu số
- 

### Bước 3: Rút gọn phân số

- Input: Phân số  $a/b$
  - Output: Phân số  $c/d = a/b$  với  $(c,d) = 1$
  - Ý tưởng:
    - Tìm ước chung lớn nhất của  $a, b$  là  $k = (a, b)$
    - $c = a / k; d = b / k$
- 

### Bước 4: Tìm UCLN (thuật toán Euclid)

- Input: Hai số nguyên  $a, b$  ( $a \geq b \geq 0$ )
- Output: UCLN là ước chung lớn nhất của  $a$  và  $b$
- Ý tưởng: Biến  $r$  là số nguyên dương
  1. Nếu  $a > b$  thì chuyển sang bước 2, ngược lại, hoán chuyển giá trị của  $a$  và  $b$
  2. Nếu  $b$  bằng 0 thì trả về UCLN =  $a$  và kết thúc thuật toán. Ngược lại chuyển sang bước 3
  3. Tính  $r$  là phần dư của phép chia  $a$  cho  $b$
  4. Gán giá trị:  $a = b; b = r$ . Quay lại bước 2

---

### Bước 5: Cộng/Trừ phân số (và quy đồng mẫu số)

- Input: Phân số  $a/b$  và  $c/d$
- Output: Phân số  $m/n = a/b + c/d$
- Ý tưởng:
  1. Tính  $u$  là ước chung lớn nhất của  $b$  và  $d$
  2. Tính  $m = (a * d + c * b) / u$
  3. Tính  $n = b * d / u$
  4. Rút gọn phân số  $m/n$

---

### Bước 6: Nhân/chia phân số

- Input: Phân số  $a/b$  và  $c/d$
- Output: Phân số  $m/n$  bằng  $a/b$  nhân  $c/d$
- Ý tưởng:
  1. Tính  $m = a * c$
  2. Tính  $n = b * d$
  3. Rút gọn phân số  $m/n$

---

### Bước 7: Hiển thị phân số

- Input: 2 số nguyên  $a, b$
- Output: In ra màn hình phân số  $a/b$

---

### Bước 8: Mã giả

```
struct PhanSo
{
    int tu
    int mau
}

PhanSo NhapSo( )
{
    input -> a, b
    PhanSo p
    p.tu = a
    p.mau = b

    return p
}
```

```
int UCLN(int a, int b)
    if a < b then
        r = a
        a = b
        b = r

    while b > 0 do
        r = a mod b
        a = b
        b = r

    return a
```

```
PhanSo RutGonPhanSo(PhanSo p)
    int u = UCLN(p.tu, p.mau)
    PhanSo q
    q.tu = p.tu / u
    q.mau = p.mau / u

    return q
```

```
PhanSo CongPhanSo(PhanSo p, PhanSo q)
    int u = UCLN(p.mau, q.mau)
    PhanSo z
    z.tu = ( p.tu * q.mau ) + ( p.mau * q.tu ) / u
    z.mau = p.mau * q.mau / u

    return RutGonPhanSo(z)
```

```
PhanSo NhanPhanSo(PhanSo p, PhanSo q)
    PhanSo z
    z.tu = p.tu * q.tu
    z.mau = p.mau * q.mau

    return RutGonPhanSo(z)
```

```
void HienThiPhanSo(PhanSo p)
    print p.tu + '/' + p.mau
```

Monday, March 15, 2021