



HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG



BÀI GIẢNG MÔN

TIN HỌC CƠ SỞ 2

**CHƯƠNG 2-CÁC LỆNH VÀO RA VÀ LỆNH
ĐIỀU KHIỂN**

Giảng viên:

Điện thoại/E-mail:

Bộ môn:

TS. Nguyễn Quý Sỹ

091 3394091/synq@ptit.edu.vn

Trung tâm Thí nghiệm Thực hành

NỘI DUNG

1. Các lệnh vào/ra bàn phím/màn hình
2. Các lệnh điều khiển
 - i. Lệnh điều kiện
 - ii. Lệnh điều kiện rẽ nhiều nhánh
 - iii. Lệnh lặp với số lần xác định
 - iv. Lệnh lặp với số lần không xác định
3. Bài tập

1. Các lệnh vào ra

❖ Vào ra đơn giản:

- Thư viện:
 - `#include <stdio.h>`,
 - `#include <conio.h>`
- Các hàm nhập/xuất ký tự:
 - Nhập từng ký tự vào từ bàn phím: `getchar()`, `getch()`
 - Xuất từng ký tự ra hiển thị trên màn hình: `putchar()`, `putch()`
- Các hàm nhập/xuất chuỗi ký tự:
 - Nhập chuỗi ký tự từ bàn phím: `gets()`
 - Xuất chuỗi ký hiển thị lên màn hình: `puts()`
- Các hàm nhập/xuất dữ liệu có định dạng
 - Nhập dữ liệu có định dạng: `scanf`
 - Xuất dữ liệu có định dạng: `printf`

1. Các lệnh vào ra

❖ Vào ra đơn giản:

- Các hàm nhập/xuất dữ liệu có định dạng
 - Nhập dữ liệu có định dạng: scanf
 - Xuất dữ liệu có định dạng: printf
- Nhập dữ liệu có định dạng: scanf
 - Scanf(control, agr1, agr2, ...)
 - Khai báo: int I; float FL; char KT; char array[20]
 - Scanf(“%d %f %c %s”, &I, &FL, &KT, array);
 - Control:
 - “%d” nhập một số nguyên vào Đối tượng ứng là con trỏ số nguyên
 - “%c” nhập một ký tự Đối tượng ứng là con trỏ ký tự
 - “%s” nhập 1 xâu ký tự Đối tượng ứng là con trỏ ký tự trỏ tới bảng ký tự và dấu kết thúc thêm vào \0
 - “%f” nhập một số thập phân Đối tượng ứng là con trỏ kiểu float hoặc double

2. Các kiến thức cơ bản-Dữ liệu cơ sở

❖ Các kiểu dữ liệu cơ sở

Type	Size (bytes)	Format Specifier
int	2 -> 4	%d, %i
char	1	%c
float	4	%f
double	8	%lf
short int	2	%hd
unsigned int	2 -> 4	%u
long int	4 -> 8	%ld, %li
long long int	8	%lld, %lli
unsigned long int	4	%lu
unsigned long long int	8	%llu
signed char	1	%c
unsigned char	1	%c
long double	10 -> 16	%Lf

1. Các lệnh vào ra

❖ Vào ra đơn giản:

- Xuất dữ liệu có định dạng: printf
 - Printf(control, agr1, agr2, ...)
 - Printf(“%d %f %c %s”, I, FL, KT, array);
 - Control:
 - “%d” Đổi được chuyển sang số nguyên
 - “%c” Đổi được coi là ký tự riêng biệt
 - “%s” Đổi là xâu ký tự, in cho tới khi gặp ký tự \0
 - “%f” Đổi tượng ứng là con trỏ kiểu float hoặc double
 - Xuất dữ liệu ở các vị trí xác định
 - Printf(“%10d % 5.2f %15c %20s”, I, FL, KT, array);

2. Các lệnh điều khiển

❖ Lệnh điều kiện

- **if(condition) Statement;**
- **if(condition) Statement1; else Statement2;**

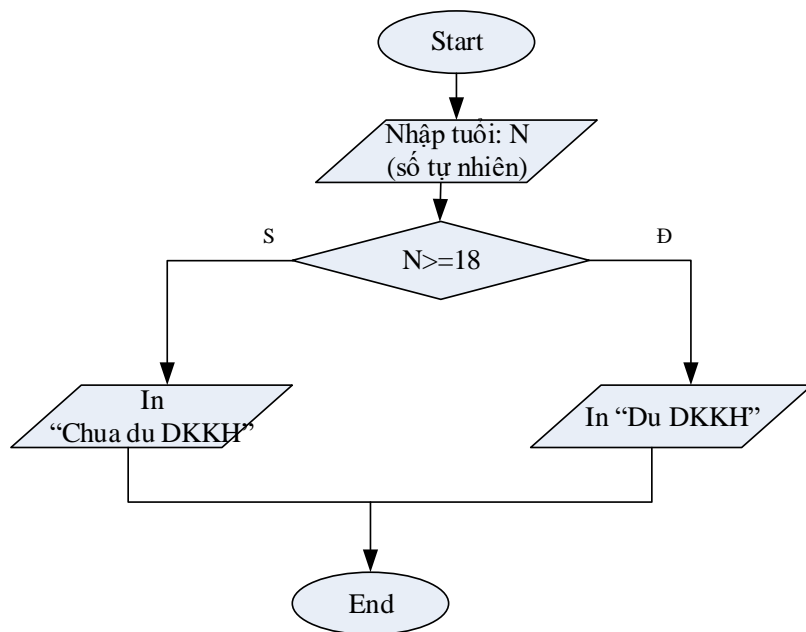
❖ Ví dụ:

1. **Nhập tuổi của một người để kiểm tra điều kiện kết hôn, nếu từ 18 tuổi trở lên thì in ra “Du DKKH”, nếu chưa đủ 18 tuổi thì in ra : “Chưa du DKKH”**

2. Các lệnh điều khiển

❖ Ví dụ:

1. Nhập tuổi của một người để kiểm tra điều kiện kết hôn, nếu tuổi từ 18 trở lên thì in ra “Du DKKH”, nếu chưa đủ 18 tuổi thì in ra : “Chua du DKKH”



```
#include <stdio.h>
int main()
{
    unsigned int Tuoi;

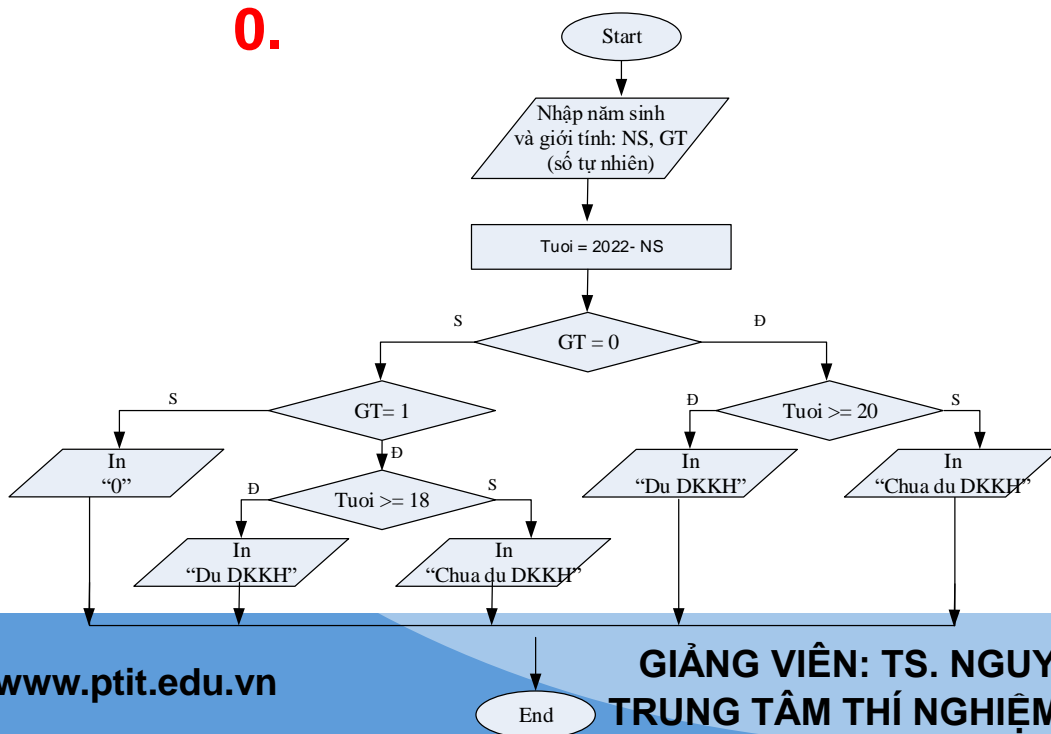
    scanf("%u", &Tuoi);

    if (Tuoi >= 18) printf("Du DKKH");
    else printf("Khong du DKKH");
}
```


2. Các lệnh điều khiển

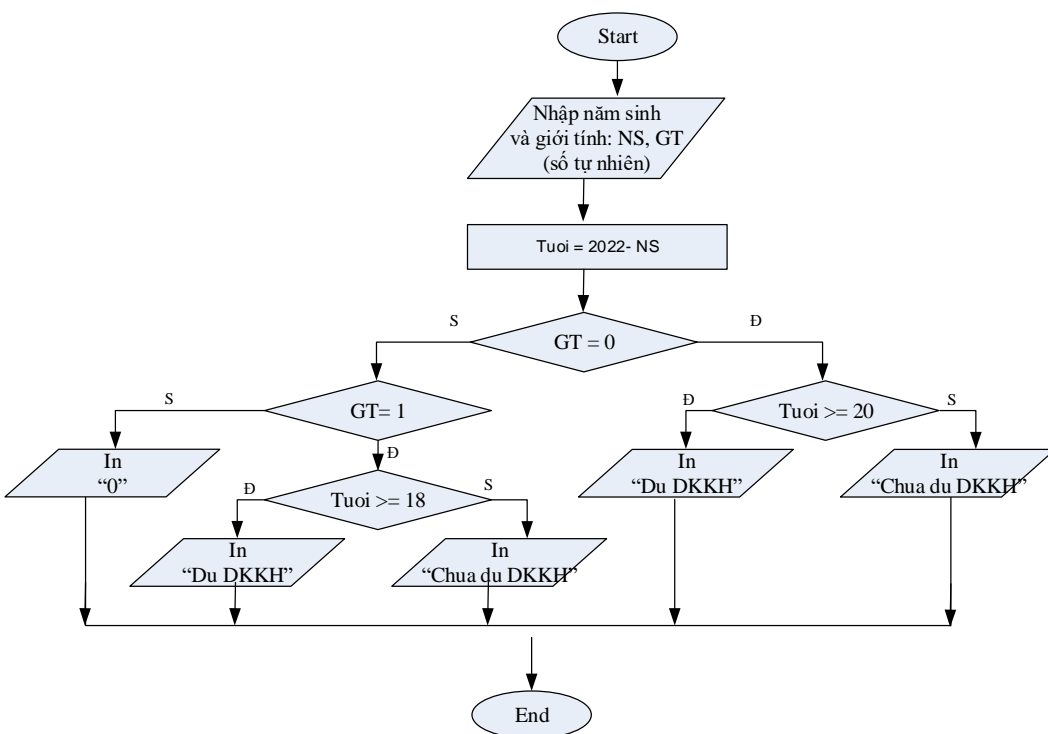
❖ Ví dụ:

1. Nhập năm sinh của một người và giới tính (0: Nam, 1 là nữ) để kiểm tra điều kiện kết hôn, nếu nữ dưới 18 và nam dưới 20 thì in ra “Khong Du DKKH”, ngược lại thì in ra : “Du DKKH”, năm hiện tại 2022. Số liệu giới tính sai in ra 0.



2. Các lệnh điều khiển

❖ Ví dụ:



```

#include <stdio.h>
int main()
{
    unsigned int NS, GT;
    int Tuoi;
    scanf("%d%d",&NS, &GT);
    Tuoi = 2022 - NS;
    if(GT==0)
    {
        if (Tuoi<20) printf("Khong du DKKH");
        else print("Du DKKH");
    }
    else
    {
        if(GT==1)
        {
            if (Tuoi<18) printf("Khong du DKKH");
            else print("Du DKKH");
        }
        else print("0");
    }
}
  
```

2. Các lệnh điều khiển

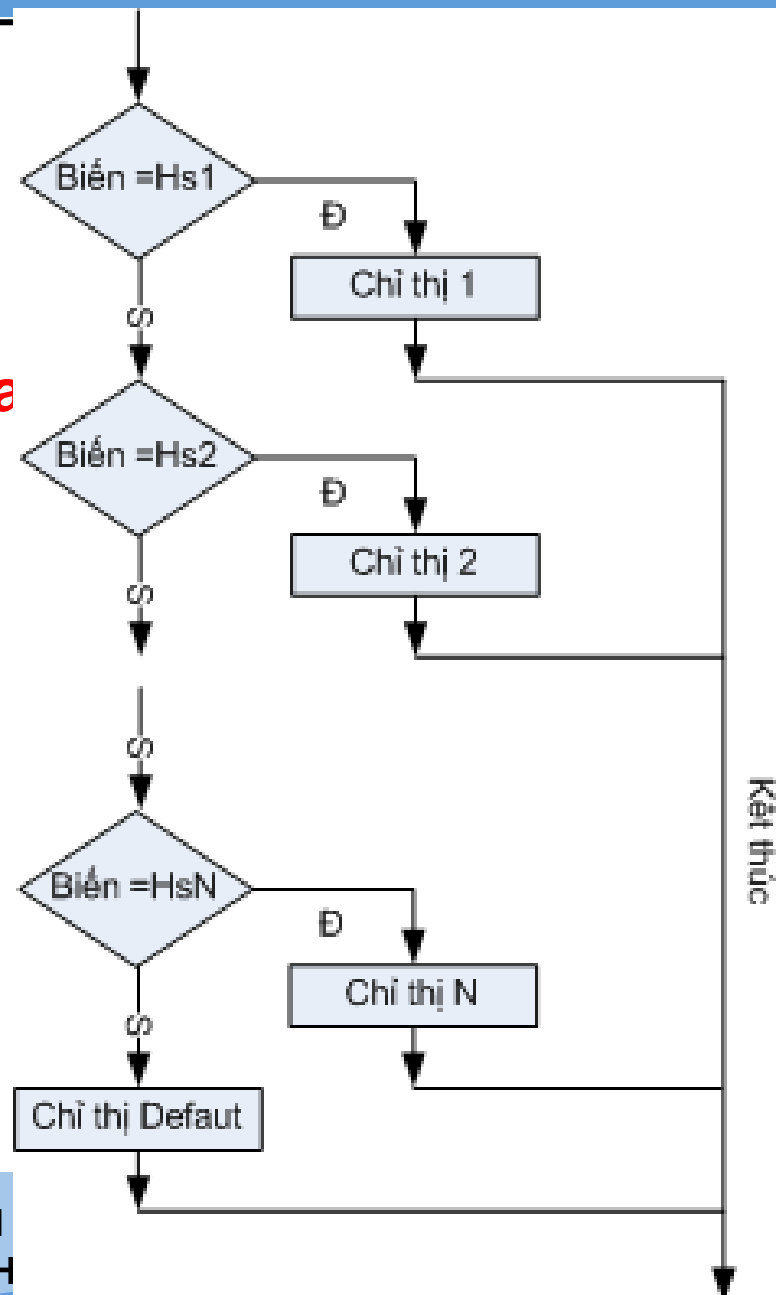
❖ Lệnh điều kiện

- **if(condition) Statement;**
- **if(condition) Statement1; else Statement2;**

❖ Lệnh điều kiện rẽ nhiều nhánh

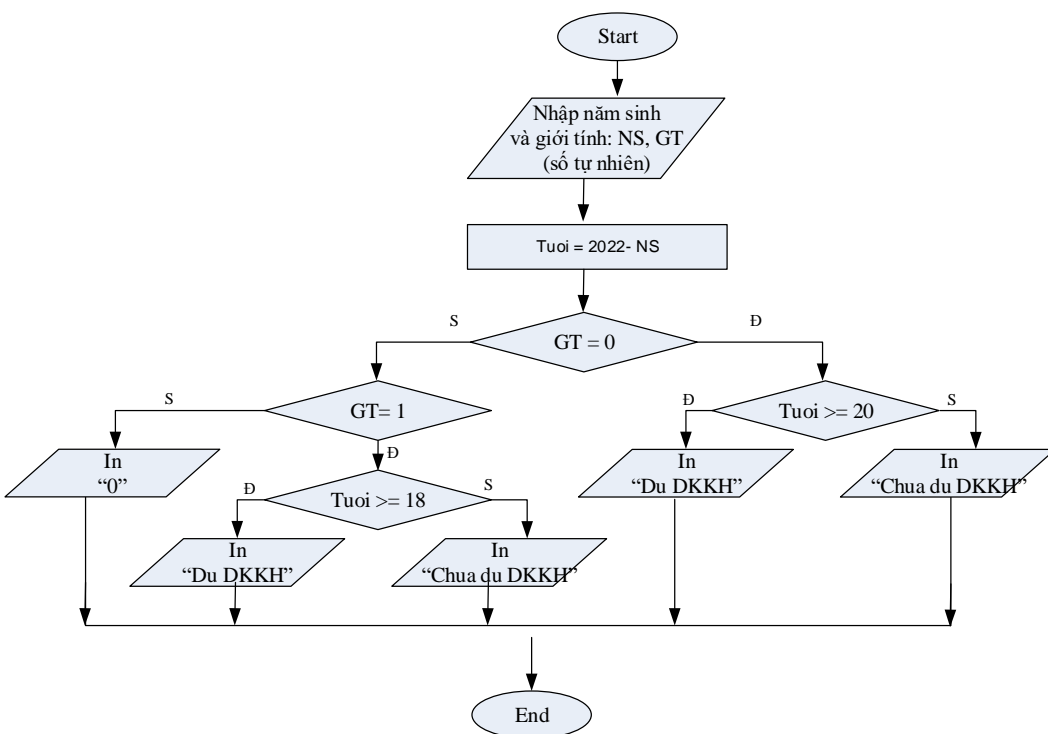
switch(BiểuThứcChọn)

```
{  
    case hằng1: S1;break;  
    case hằng2: S2;break;  
    .....  
    case hằngn: Sn;break;  
    default: S0; break;  
}
```



2. Các lệnh điều khiển

❖ Ví dụ: Dùng Switch ... Case



```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    unsigned NS, GT;
```

```
    int Tuoi;
```

```
    scanf("%d%d",&NS, &GT);
```

```
    Tuoi = 2022 - NS;
```

```
    if(GT==0)
```

```
{
```

```
        if (Tuoi<20) printf("Khong du DKKH");
```

```
        else print("Du DKKH");
```

```
}
```

```
    else
```

```
{
```

```
        if(GT==1)
```

```
{
```

```
            if (Tuoi<18) printf("Khong du DKKH");
```

```
            else print("Du DKKH");
```

```
}
```

```
        else print("0");
```

```
}
```

2. Các lệnh điều khiển

❖ Lệnh lặp với số lần xác định

- **for** (BT1; ĐK ; BT2) Statement;

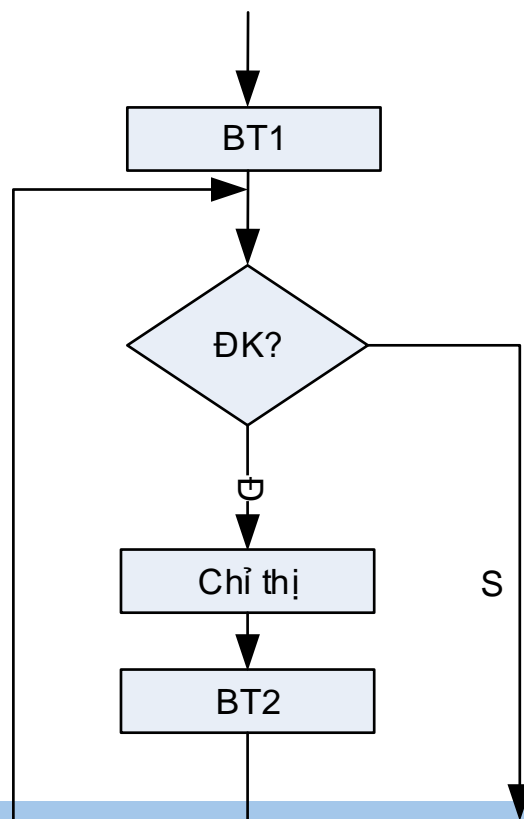
❖ Lệnh lặp với số lần không xác định

- **while** (condition) Statement;
- **do**{ Statement } **while** (condition);

2. Các lệnh điều khiển

❖ Lệnh lặp với số lần xác định

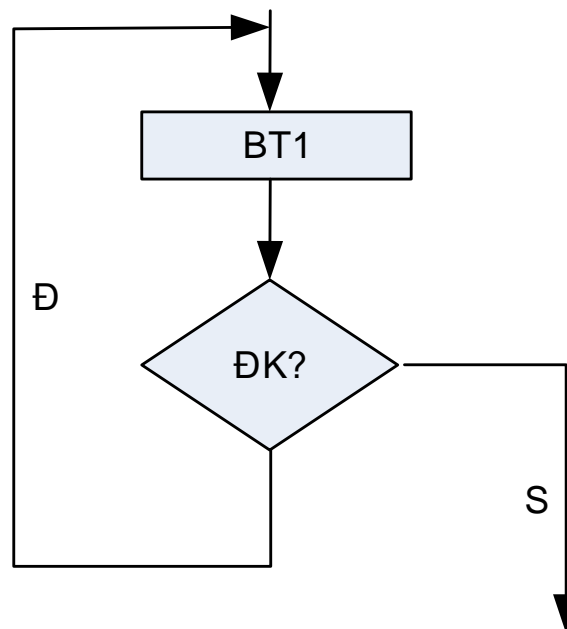
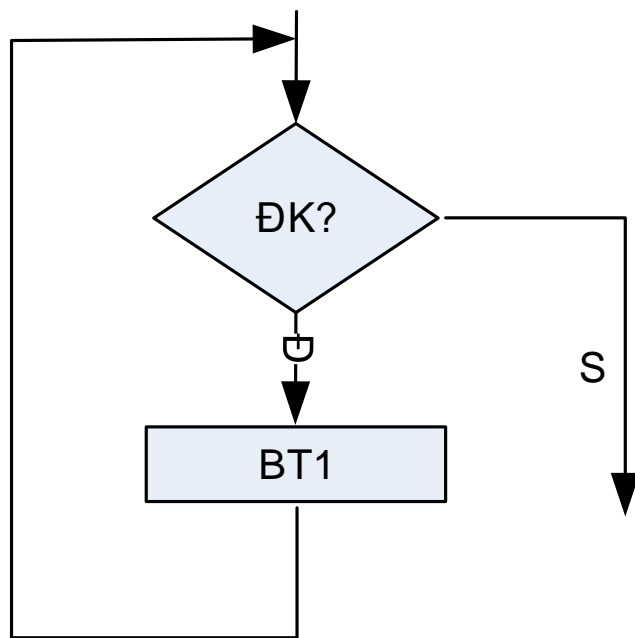
- **for** (BT1; ĐK ; BT2) Statement;



2. Các lệnh điều khiển

❖ Lệnh lặp với số lần không xác định

- **while** (condition) Statement;
- **do**{ Statement } **while** (condition);



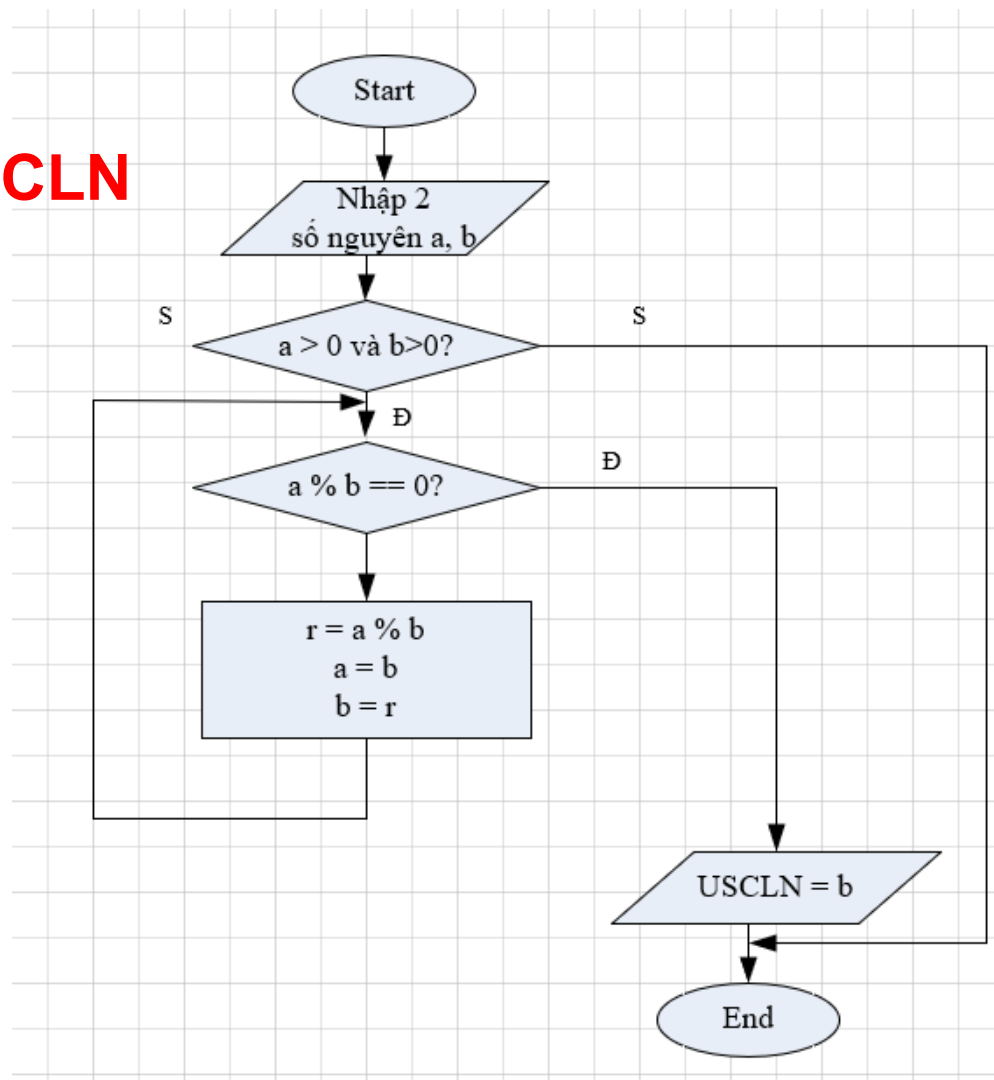
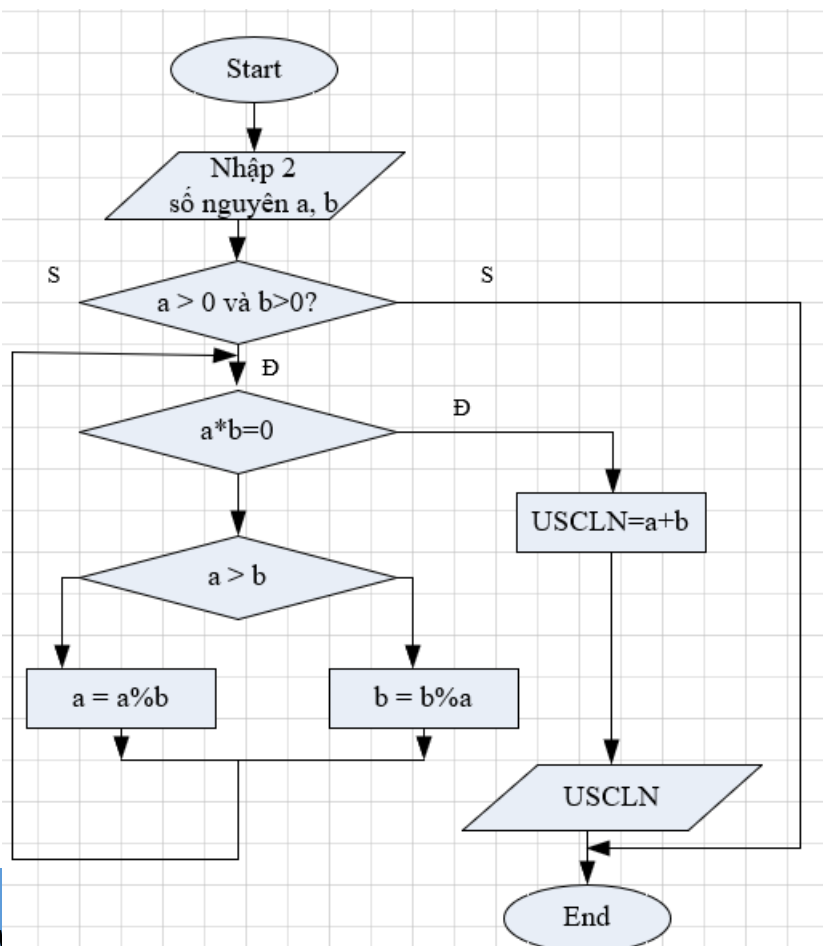
2. Thuật toán

❖ Ví dụ thuật toán tìm ước số chung lớn nhất:

- Thuật toán Euclid: Tìm ước số chung lớn nhất của hai số tự nhiên m, n .
- Input: m, n nguyên dương
- Output: g là ước số chung lớn nhất của m và n
- Phương pháp:
 - 1. $r = m \bmod n$
 - 2. Nếu $r=0$ thì $g:=n$, g là ƯSCLN
 - 3. Ngược lại ($r>0$) $m:=n$; $n:=r$ và quay lại bước 1.

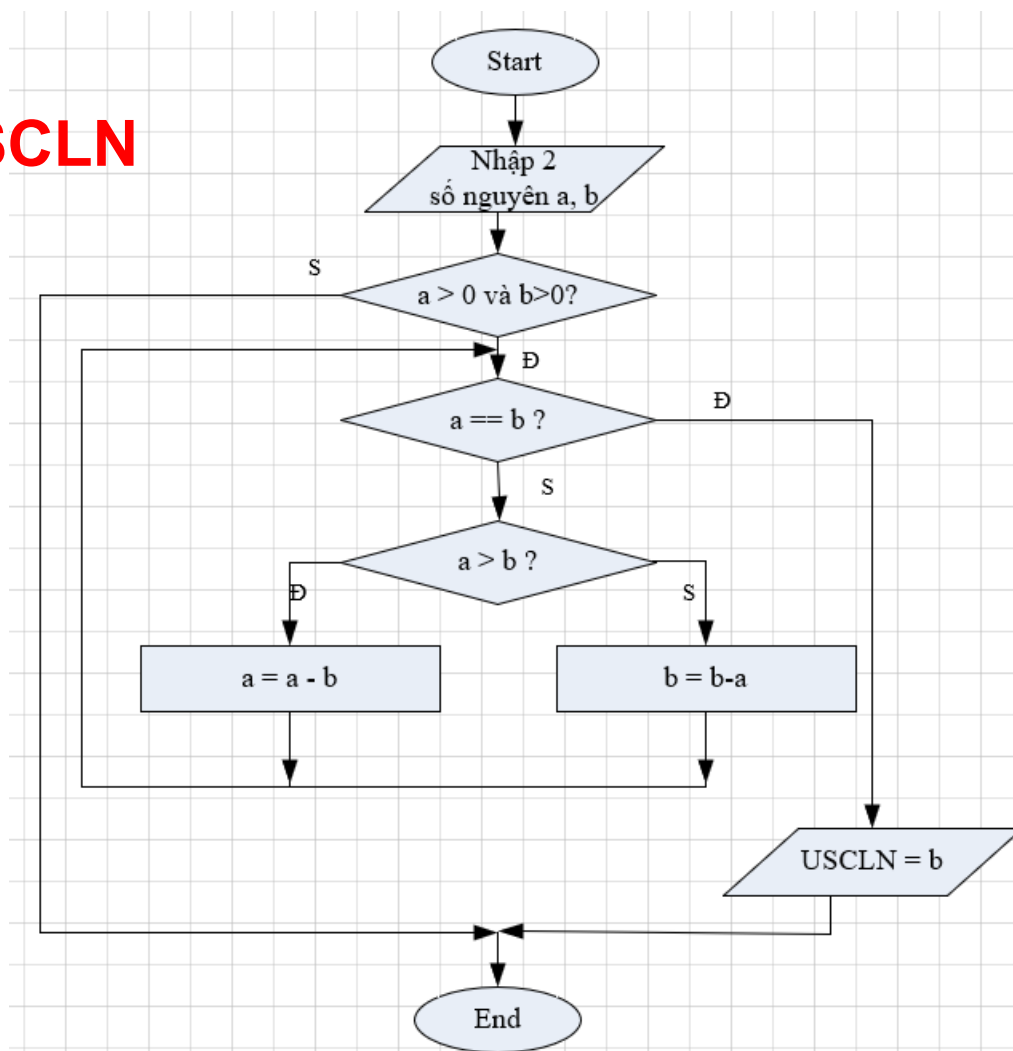
2. Thuật toán

❖ Ví dụ thuật toán: tìm USCLN



2. Thuật toán

❖ Ví dụ thuật toán: tìm USCLN



4. Bài tập về lưu đồ thuật toán lập trình

1. Giải phương trình bậc 1/bậc 2
2. Tính tổng/tích của n số tự nhiên đầu tiên
3. Tìm ước số chung lớn nhất (2 Phương pháp)
4. Tìm bội số chung nhỏ nhất (2 Phương pháp)
5. Kiểm tra 2 số có nguyên tố cùng nhau hay không?
6. Kiểm tra 1 số có phải số nguyên tố
7. Tìm các số nguyên tố nhỏ hơn N.
8. Tìm các số nguyên tố trong khoảng $[a,b]$
9. Tìm các ước số nguyên tố của 1 số

4. Làm test về kiểu dữ liệu, phép toán và điều kiện

❖ **Làm bài test gồm 3 bài - thời gian 20 phút**

1. QuySy_01
2. QuySy_02
3. QuySy_03