

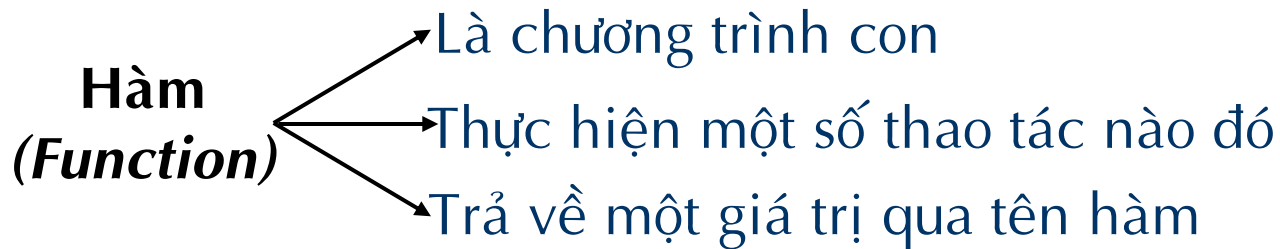
Tuần 6,7 (2 tiết)
Ngày 20/4 → 2/5/2020

CHƯƠNG TRÌNH CON VÀ PHÂN LOẠI

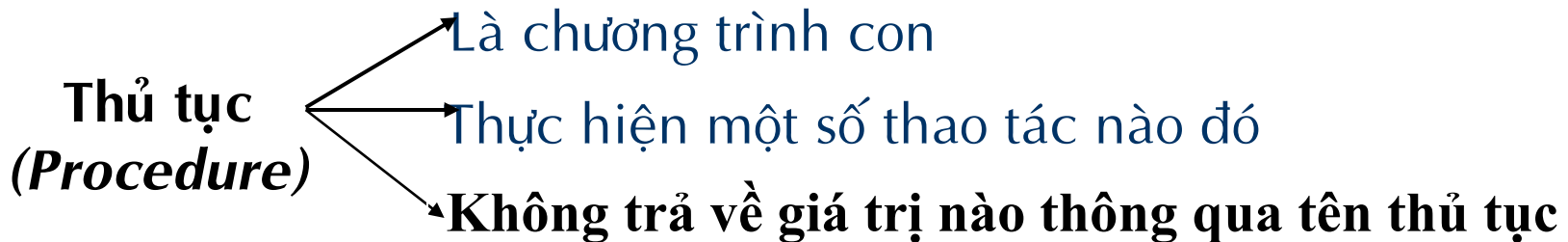
1. Phân loại
2. Cấu trúc chương trình con
3. Một số thuật ngữ
4. Thực hiện chương trình con

1. Phân loại

Chương trình con gồm có 2 loại:



Ví dụ: hàm Sqrt(x): Trả về căn bậc 2 của số x



Ví dụ: thủ tục Delete(S,vt,N): Xóa N ký tự trong
xâu S, tính từ vị trí thứ vt

2. Cấu trúc chương trình con

Hãy trình bày cấu trúc của một chương trình?

Cấu trúc chương trình

[<Phần khai báo>]
<Phần thân>

Cấu trúc chương trình con

<Phần đầu>
[<Phần khai báo>]
<Phần thân>

2. Cấu trúc chương trình con

Cấu trúc thủ tục

Procedure <ten_thu_tuc>[(ds tham số)];

[<phần khai báo>]

Begin

<dãy câu lệnh>;

End;

```
Procedure ve(n:integer);
Var i:integer;
Begin
For i:=1 to n do write('*');
End;
```

Cấu trúc hàm

Function <ten_ham>[(ds tham số)]:<kiểu dữ liệu của hàm>;

[<phần khai báo>]

Begin

<dãy câu lệnh>;

Ten_ham:=<biểu thức>;

End;

```
Function S(x: integer; y: Integer): integer;
Begin
    S:= x*y;
End;
```

2.1 Cách viết và sử dụng thủ tục

xét
ví
dụ

```
Program   ve_duong_thang;
```

```
Var
```

```
  a,b:integer;
```

Khai báo
chương trình

```
  procedure ve(n:integer);
```

```
  Var
```

```
    i:integer;
```

```
  Begin
```

```
    For i:=1 to n do write('*');
```

```
  End;
```

Chương trình
con Ve()

```
Begin
```

```
  a:=6;b:=10;
```

```
  Ve(a); writeln;
```

```
  Ve(b);
```

```
  Readln;
```

```
End.
```

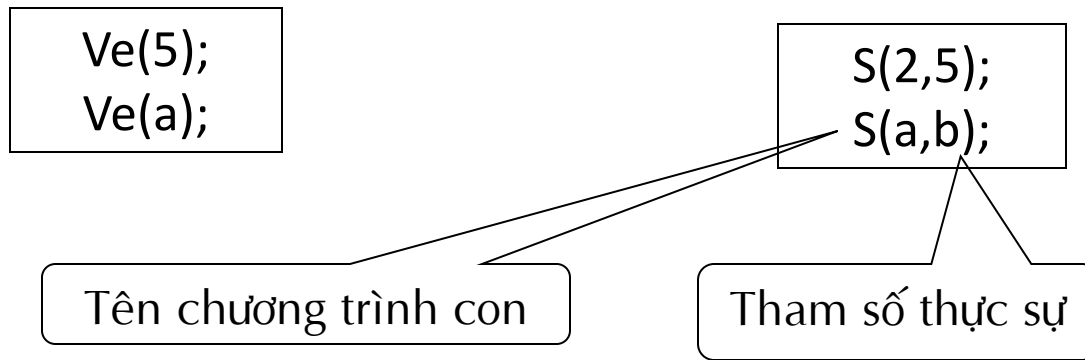
Sử dụng
chương trình
con Ve()

2.1 Cách viết và sử dụng thủ tục

Để thực hiện chương trình con, ta cần phải có lệnh gọi nó tương tự lệnh gọi hàm hay thủ tục chuẩn, bao gồm tên chương trình con và các tham số (nếu có). Các tham số này được gọi là **tham số thực sự**.

```
Procedure ve(n:integer);  
Var i:integer;  
Begin  
For i:=1 to n do write('*');  
End;
```

```
Function S(x: integer; y: Integer): integer;  
Begin  
    S:= x*y;  
End;
```



Ví dụ: *Chương trình kiểm tra 1 số nguyên nhập vào từ bàn phím là số chẵn hay lẻ.*

Program Kiem_tra;

Var a:integer;

Procedure KT(x:integer);

Begin

IF x mod 2 = 0 Then

Write(' La so chan')

Else Write('La so le');

End;

Begin

Writeln('Nhap vao 1 so:'); readln(a);

KT(a);

Readln

End.

2.2 Cách viết và sử dụng hàm

- Ví dụ 1: Viết hàm tính UCLN của hai số m, n. Ví dụ, $\text{UCLN}(21,18) = 3$.

```
Function UCLN(m, n: integer): integer;  
Begin  
    while m<>n do  
        if m>n then m:= m-n  
        else n:= n-m;  
    UCLN:= n;  
End;
```

Ví dụ về hàm:

Ví dụ 2: Lập chương trình thực hiện việc rút gọn một phân số, trong đó có sử dụng hàm tính ước số chung lớn nhất (ƯCLN) của hai số nguyên.

Chương trình rút gọn phân số

```
Program Rutgon_phanso;  
USES CRT;  
Var tuso,mauso,a:integer;
```

```
Function UCLN(x,y:integer):integer;  
    Var sodu:integer;  
    Begin  
        While y<>0 Do  
            Begin  
                sodu:=x mod y; x:=y; y:=sodu;  
            End;  
            UCLN:=x;  
        End;
```

```
Begin  
Write('Nhap tu so, mau so');Readln(tuso,mauso);  
a:=UCNL(tuso,mauso);  
If a>1 Then  
    Begin  
        tuso:=tuso div a;  
        mauso:=mauso div a;  
    End;  
Write(tuso:5, mauso:5);  
End.
```

HÃY XÁC ĐỊNH

Trong chương trình có mấy hàm?

Có một hàm

Hàm UCLN dùng để làm gì?

Tìm ước số chung lớn nhất của x,y
Biến nào là biến toàn cục?

Biến nào là biến cục bộ?

Tham số hình thức là tham biến hay tham trị?

Lời gọi hàm:

Câu lệnh gán giá trị cho tên hàm?

CHƯƠNG TRÌNH RÚT GỌN

```
Program Rutgon_Phanso;
uses crt;
var TuSo, MauSo, a:integer;
function UCLN(x, y: integer):integer; {bat dau ham UCLN}
  var sodu: integer;
  begin
    while y<>0 do
    begin
      sodu:= x mod y;
      x:= y;
      y:= sodu;
    end;
  begin
    clrscr;
    write('Nhap tu so, mau so vao! '); readln(TuSo, MauSo);
    a:=UCLN(TuSo, MauSo);
    if a>1 then
    begin
      TuSo:= TuSo div a;
      MauSo:= MauSo div a;
    end;
    writeln(TuSo:5, MauSo);
  end.
  * 24:4
```

F1 Help F2 Save F3 Open Alt+F9 Compile F9 Make Alt+F10 Local menu

Sử dụng hàm:

- + Việc sử dụng hàm tương tự như sử dụng các hàm chuẩn.
- + Lệnh gọi hàm có thể tham gia vào biểu thức như 1 toán hạng hoặc làm tham số cho chương trình con khác.

Ví dụ: `a:=UCLN(tuso,mauso)+5;`
 `write(UCLN(tuso,mauso);`

Ví dụ 3: Viết chương trình tìm số nhỏ nhất trong 3 số.
(xây dựng hàm tính giá trị nhỏ nhất của 2 số)

Giả sử $x = 3, y = 7$

$\Rightarrow$ số nhỏ nhất là $x = 3$.

 So sánh giá trị của 2 số. Nếu $x > y$ thì số nhỏ nhất là y , ngược lại số nhỏ nhất là x .

Chương trình tìm số nhỏ nhất trong 3 số

Program Minbaso;

var a, b, c: real;

Function Min(x,y:real):real;

Begin

if $x > y$ then Min:=y

else Min:=x;

End;

Begin

Write('Nhap vao ba so');

Readln(a,b,c);

Writeln('So nho nhat trong 3 so
la:',Min(Min(a,b),c));

Readln

End.

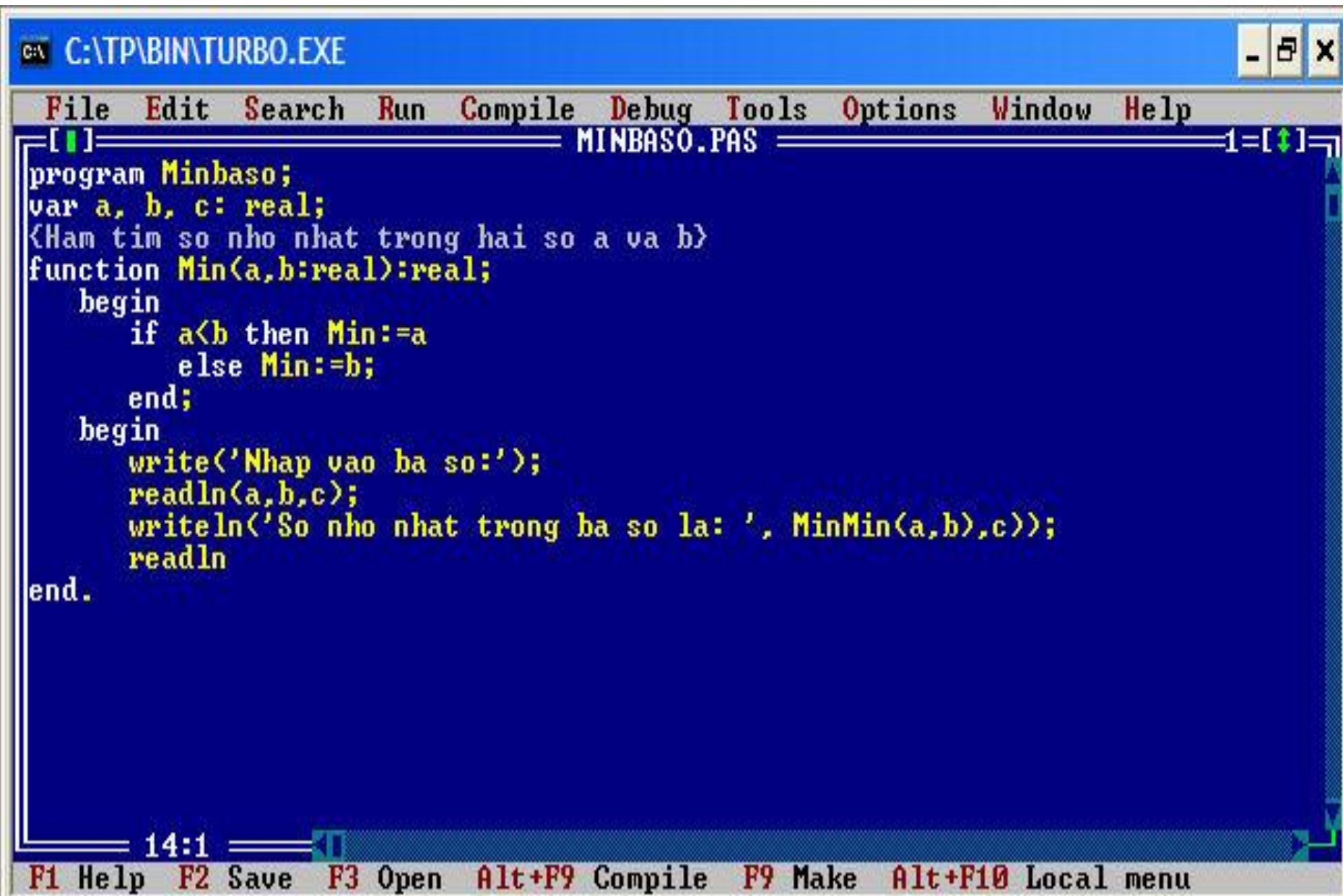
Biến toàn cục: **a,b,c**

Tham số giá trị: **x,y**

*Hàm sử dụng
làm tham số
hay tham gia
biểu thức?*

Làm tham số

Chương trình tìm số nhỏ nhất trong 3 số



The image shows a screenshot of the Turbo Pascal IDE window. The title bar reads "C:\TP\BIN\TURBO.EXE". The menu bar includes "File", "Edit", "Search", "Run", "Compile", "Debug", "Tools", "Options", "Window", and "Help". The editor window is titled "MINBASO.PAS" and contains the following Pascal code:

```
program Minbaso;  
var a, b, c: real;  
<Ham tim so nho nhat trong hai so a va b>  
function Min(a,b:real):real;  
begin  
    if a<b then Min:=a  
    else Min:=b;  
end;  
begin  
    write('Nhap vao ba so:');  
    readln(a,b,c);  
    writeln('So nho nhat trong ba so la: ', MinMin(a,b),c));  
    readln  
end.
```

The status bar at the bottom shows the cursor position "14:1" and a list of function key shortcuts: "F1 Help", "F2 Save", "F3 Open", "Alt+F9 Compile", "F9 Make", "Alt+F10 Local menu".

3. Một số thuật ngữ

- **Tham số hình thức** của chương trình con: Là các biến được khai báo cho dữ liệu vào/ra.
 - **Tham số thực sự** của chương trình con: Là các hằng và biến chứa dữ liệu vào/ra tương ứng với tham số hình thức
 - **Biến cục bộ**: Là các biến được khai báo, sử dụng trong chương trình con.
 - **Biến toàn cục**: Là các biến được khai báo trong chương trình chính và sử dụng trong toàn bộ chương trình.
- * **Lưu ý**: Một chương trình con có thể có hoặc không có tham số hình thức, cũng như biến cục bộ.