

Bài 18. VÍ DỤ VỀ CÁCH VIẾT VÀ SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH CON

1. Cách viết và sử dụng thủ tục:

a) Cú pháp:

procedure <tên thủ tục> [(<danh sách tham số>)];

<phần khai báo>;

Begin

 <dãy câu lệnh>;

End;

Trong đó:

- <danh sách tham số> có thể có hoặc không

- <phần khai báo>: xác định biến, hằng và các chương trình con khác sử dụng trong thủ tục

b) Ví dụ:

Bài toán 1: Viết chương trình vẽ các hình chữ nhật có kích thước cố định

```
*****
*           *
*****

*****
*           *
*****

*****
*           *
*****
```

Chương trình không sử dụng chương trình con:

```
Program HCN;
Uses crt;
Begin
  Writeln ('*****');
  Writeln ('*           *');
  Writeln ('*****');
  Writeln;
  Writeln ('*****');
  Writeln ('*           *');
  Writeln ('*****');
  Writeln;
  Writeln ('*****');
  Writeln ('*           *');
  Writeln ('*****');
  Writeln;
  Readln;
End.
```

Chương trình có sử dụng chương trình con:

```
Program HCN;
Uses crt;
Procedure Vehcn;
Begin
  Writeln ('*****');
  Writeln ('*****');
  Writeln ('*****');
End;
BEGIN
  Vehcn
  Vehcn;
  Vehcn;
  Readln;
END.
```

Bài toán 2: Viết chương trình vẽ các hình chữ nhật có kích thước thay đổi (tham khảo SGK/98)

2. Cách viết và sử dụng hàm:

a) Cú pháp:

function <tên hàm> [(<danh sách tham số>)] : <kiểu dữ liệu>;

<phân khai báo>;

Begin

<dãy câu lệnh>;

<tên hàm> := <biểu thức>;

End;

b) Ví dụ 1: Xét chương trình thực hiện việc rút gọn một phân số, trong đó có sử dụng hàm tính ước chung lớn nhất (UCLN) của hai số nguyên.

```
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 ('Nhập tu so, mau so:');
  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:5);
end.
```

Trả lời các câu hỏi sau:

1. Trong chương trình có mấy hàm?

.....

2. Hàm UCLN (x,y) dùng để làm gì?

.....

3. Lời gọi hàm ở đâu?

.....

4. Kể tên biến toàn cục có trong chương trình?

.....

5. Kể tên biến cục bộ có trong chương trình?

.....

c) Ví dụ 2: Viết chương trình có sử dụng chương trình con tìm số lớn nhất giữa 3 số a, b,

c

Program So_lon_nhat;

Uses crt;

Var a,b,c: integer;

Function Max (x,y,z:integer) : integer;

Begin

If (x>y) and (x>z) then Max:=x;

If (y>x) and (y>z) then Max:=y else Max:=z;

End;

BEGIN

Writeln ('Nhap ba so a, b, c:');

Readln (a, b, c);

Writeln ('So lon nhat la: ' Max(a,b,c));

Readln;

END.

DẶN DÒ:

- Trả lời các câu hỏi của ví dụ 1 phần 2b
- Ghi chép bài đầy đủ vào đề cương

BÀI TẬP VÀ THỰC HÀNH 6

1. Tìm hiểu hai thủ tục *catdan* (*s1,s2*) và *canglua* (*s*)

Thủ tục *catdan* (*s1,s2*)

Type str79=string[79]

Procedure cantdan(s1:str79; var s2:str79);

Begin

s2:=copy(s1,2,length(s1) – 1)+s1[1];

End;

Thủ tục *canglua* (*s*)

Procedure canglua(var s:str79);

var i, n:integer;

Begin

n:=length(s);

n:=(80 – n) div 2;

For i:=1 to n do s:= ‘ ’ + s;

End;

Câu hỏi:

Trong thủ tục catdan (*s1,s2*)

1) Đầu vào và đầu ra là gì?

.....

.....

2) Chức năng của thủ tục là gì?

.....

.....

Trong thủ tục canglua (*s*)

1) Đầu vào của thủ tục?

.....

2) Thủ tục thực hiện công việc gì?

.....

.....

.....

2. Tìm hiểu chương trình “Nhập một xâu kí tự từ bàn phím và đưa xâu đó ra màn hình có dạng dòng chữ chạy giữa màn hình văn bản 25x80

Uses crt;

Type str79 = string [79];

Var s1, s2 : str79;

stop : boolean;

Procedure cantdan(s1:str79; var s2:str79);

Begin

```

s2:=copy(s1,2,length(s1) - 1)+s1[1];
End;
Procedure cangiua(var s:str79);
var i, n:integer;
Begin
    n:=length(s);
    n:=(80 - n) div 2;
    For i:=1 to n do s:= ' ' + s;
End;
Begin
    Clrscr;
    Writeln ('Nhap xau s1:'); readln (s1);
    cangiua (s1);
    Clrscr;
    stop = false;
    While not (stop) do
        begin
            Gotoxy (1,12); (*chuyen con tro den dau dong 12*)
            Write (s1);
            Delay (500); (*dung 500 mili giay*)
            catdan (s1,s2);
            s1:=s2;
            stop:=keypressed; (*nhan mot phim bat ky de ket thuc*)
        end;
    readln

```

End.

Hãy chạy thử chương trình trên với dòng chữ: ‘ ... Mung nghìn nam Thang Long – Ha Noi!

DẶN DÒ:

- Trả lời các câu hỏi của bài tập 1
- Gõ và chạy trên Pascal 2 bài tập trên để xem kết quả

MỘT SỐ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM VÀ TỰ LUẬN

CHƯƠNG 6: CHƯƠNG TRÌNH CON VÀ LẬP TRÌNH CÓ CẤU TRÚC

Câu 1: Hãy chọn phương án ghép đúng. Kiểu của một hàm được xác định bởi

- A. Kiểu của các tham số **B. Kiểu giá trị trả về**
C. Tên hàm D. Địa chỉ mà hàm trả về

Câu 2: Mô tả nào dưới đây về hàm là sai?

- A. Phải trả lại kết quả
B. Phải có tham số
C. Trong hàm có thể gọi lại chính hàm đó
D. Có thể có các biến cục bộ

Câu 3: Mô tả nào dưới đây về tham số là sai?

- A. Một hàm có thể có cả tham số giá trị và tham số biến
B. Có thể truyền biến số cho tham số giá trị
C. Có thể truyền giá trị cho tham số biến
D. Có thể dùng tham số biến để nhận kết quả

Câu 4: Trong các cách sử dụng thủ tục sau, cách nào là phù hợp nhất?

- A. Khai báo lại thủ tục và gọi nó mỗi khi cần sử dụng
B. Khai báo thủ tục duy nhất một lần và gọi nó một lần duy nhất
C. Chỉ cần khai báo
D. Khai báo thủ tục một lần và gọi nó trong thân chương trình mỗi khi muốn sử dụng

Câu 5: Hàm chuẩn nào dưới đây biến giá trị thực 6.6 thành 7?

- A. Odd **B. Round** C. Trunc D. Abs

Câu 6: Trong các chương trình chuẩn sau đây, chương trình chuẩn nào là thủ tục chuẩn?

- A. Sin(x) B. Length(S) C. Sqrt(x) **D. Delete(S,5,1)**

Câu 7: Giả sử có hai biến xâu x và y (y đã có giá trị) câu lệnh nào sau đây là không hợp lệ?

- A. x := Copy (y,5,3) B. x := y
C. x := Delete (y,5,3) D. Delete (y,5,3)

Câu 8: Nói về cấu trúc của một chương trình con, khẳng định nào sau đây là không đúng?

- A. Phần đầu và phần thân nhất thiết phải có, phần khai báo có thể có hoặc không.
B. Phần khai báo có thể có hoặc không có tùy thuộc vào từng chương trình cụ thể.
C. Phần đầu có thể có hoặc không có cũng được.
D. Phần đầu nhất thiết phải có để khai báo tên chương trình con.

Câu 9: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Một chương trình con nhất thiết phải có tham số hình thức.
B. Một chương trình con nhất thiết phải có biến cục bộ.
C. Một chương trình con nhất thiết phải có tham số hình thức, không nhất thiết phải có biến cục bộ.
D. Một chương trình con có thể không có tham số hình thức và cũng có thể không có biến cục bộ.

Câu 10: Kiểu dữ liệu của hàm

- A. Chỉ có thể là kiểu integer.
B. Chỉ có thể là kiểu real.

C. Có thể là các kiểu integer, real, char, boolean, string.

D. Có thể là integer, real, char, boolean, string, record, kiểu mảng.

Câu 11: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Biến cục bộ là biến được dùng trong chương trình con chứa nó và trong chương trình chính.

B. Biến cục bộ là biến chỉ được dùng trong chương trình chính.

C. Biến cục bộ là biến chỉ được dùng trong chương trình con chứa nó.

D. Biến toàn bộ chỉ được sử dụng trong chương trình chính và không được sử dụng trong các chương trình con.

Câu 12: Phát biểu nào dưới đây về biến là sai?

A. Biến toàn cục có thể được sử dụng ở trong một thủ tục

B. Biến cục bộ phải có tên khác với tên của biến toàn cục

C. Biến cục bộ có thể có kiểu khác với kiểu của biến toàn cục có cùng tên

D. Một hàm có thể có nhiều tham số biến

Câu 13: Mô tả nào dưới đây về chương trình có cấu trúc là phù hợp nhất?

A. Chương trình có sử dụng cấu trúc mảng và bản ghi

B. Sử dụng các hàm và thủ tục thư viện chuẩn

C. Được chia thành nhiều chương trình con

D. Cả A và B

Câu 14: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Cả thủ tục và hàm đều có thể có tham số hình thức.

B. Chỉ có thủ tục mới có thể có tham số hình thức.

C. Chỉ có hàm mới có thể có tham số hình thức.

D. Thủ tục và hàm nào cũng phải có tham số hình thức.

Câu 15: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Lời gọi hàm nhất định phải có tham số thực sự còn lời gọi thủ tục không nhất thiết phải có tham số thực sự.

B. Lời gọi thủ tục nhất thiết phải có tham số thực sự còn lời gọi hàm không nhất thiết phải có tham số thực sự.

C. Cả lời gọi hàm và lời gọi thủ tục đều phải có tham số thực sự.

D. Lời gọi hàm và lời gọi thủ tục có thể có tham số thực sự hoặc không có tham số thực sự tùy thuộc vào từng hàm / thủ tục.

Câu 16: Để khai báo hàm trong Pascal bắt đầu bằng từ khóa

A. Program

B. Procedure

C. Function

D. Var

Câu 17: Để khai báo thủ tục trong Pascal bắt đầu bằng từ khóa

A. Program

B. Procedure

C. Function

D. Var

Câu 18: Muốn khai báo x là tham số giá trị và y, z là tham số biến (x, y, z thuộc kiểu Byte) trong thủ tục “ViduTT” thì khai báo nào sau đây là sai?

A. Procedure ViduTT (x : Byte ; Var y, z : Byte) ;

B. Procedure ViduTT (x : Byte ; Var y : Byte ; Var z : Byte) ;

C. Procedure ViduTT (x : Byte ; Var y : Byte ; z : Byte) ;

D. Procedure ViduTT (Var y : Byte ; x : Byte ; Var z : Byte) ;

Câu 19: Hãy chọn phương án ghép đúng. Cho thủ tục sau :

Procedure p ;

Var n : integer ;

Begin

.....

End ;

Phạm vi của biến n là:

- A. Trong toàn bộ chương trình
- B. Trong nội bộ thủ tục p**
- C. Trong toàn bộ tệp chương trình nguồn
- D. Tùy thuộc vào vị trí sử dụng thủ tục p

Câu 20: Cho chương trình sau :

```

Program Thidu;
Var s : string[50] ;
Procedure cau20 (s : string);
  Var i : integer;
  Begin
    i := 1 ;
    while ( i <= length(S) ) do
      begin
        writeln( s[ i ] ) ;
        i := i + 1 ;
      end ;
    end;
  Begin
    s := 'tin hoc' ;
    cau20 (s) ;
  End .

```

Số dòng chương trình in ra màn hình là bao nhiêu?

- A. 50 dòng
- B. 6 dòng**
- C. 7 dòng
- D. Vô số dòng

Câu 21: Chương trình sau sẽ in ra kết quả nào?

```

Program ViDu ;
Var x, y : integer ;
Procedure thaydoi(x, y : integer) ;
  Begin
    x := y ;
    y := 0 ;
    writeln( x, y ) ;
  End ;
Begin
  x := 1 ;
  y := 2 ;
  writeln( x, y ) ;
  thaydoi( x, y ) ;
  writeln( x, y )
End.

```

Hãy chọn câu trả lời đúng.

- A. 1 2 2 0 1 2
- B. 1 2**
- 2 0
- 1 2
- C. 1 2

1 2

D. 1 2

Câu 22: Đoạn chương trình sau có lỗi gì ?

Procedure End (key : char) ;

Begin

If key = ' q ' then writeln(' Ket thuc ')

End;

A. Thiếu dấu “ ; ” sau từ khóa **Begin**

B. Không thể dùng câu lệnh **if** trong thủ tục

C. Thiếu dấu “ ; ” sau lệnh writeln

D. End không thể dùng làm tên của thủ tục

Cho chương trình sau (trả lời từ câu 23 đến câu 26):

Program Chuong_Trinh;

Var a, b, S : byte;

Procedure TD (Var x : byte ; y : byte);

Var i : byte;

Begin

i := 5;

writeln (x, ' ', y);

x := x + i ;

y := y + i ;

S := x + y ;

Writeln (x, ' ', y);

End;

Begin

Write ('nhập a và b : ');

Readln (a, b);

TD (a,b);

Writeln(a, ' ', b, ' ', S);

Readln;

End.

Câu 23: Trong chương trình trên có các biến cục bộ là:

A. x và y

B. i

C. a và b

D. S

Câu 24: Trong chương trình trên có các biến toàn bộ là:

A. x và y

B. i

C. a và b

D. a, b, S

Câu 25: Trong chương trình trên có các tham số thực sự là:

A. x và y

B. i

C. a và b

D. a, b, S

Câu 26: Trong chương trình trên có các tham số hình thức là:

A. x và y

B. i

C. a và b

D. a, b, S

DẶN DÒ:

- Xem các đáp án trắc nghiệm đã được đánh dấu sẵn

- Học bài chuẩn bị kiểm tra HK2

BÀI TẬP VIẾT CHƯƠNG TRÌNH CON

Yêu cầu: Viết chương trình có sử dụng chương trình con thực hiện các công việc sau:

Bài 1: Hoán đổi hai số a và b

Bài 2: Giải phương trình bậc hai, trong đó có sử dụng hàm tính delta.

Bài 3: Giải phương trình bậc nhất

Bài 4: Tính tổng các số nguyên từ $1 \rightarrow N$

Bài 5: Tính tổng các số chẵn từ $1 \rightarrow N$

Bài 6: Tính $n!$

Bài 7: Tính a^n

Bài 8: Tính chu vi, diện hình vuông (cạnh a nhập từ bàn phím)

Bài 9: Tính chu vi, diện tích hình chữ nhật (chiều dài a , chiều rộng b nhập từ bàn phím)

Bài 10: Nhập vào một xâu bất kỳ, đổi tất cả chữ thường có trong xâu thành chữ hoa

DẶN DÒ

- Xem các chương trình mẫu đã viết sẵn ở bên dưới

- Học bài chuẩn bị kiểm tra HK2

PHẦN GHI CỦA HỌC SINH

Bài 1: Viết chương trình nhập 2 số nguyên, sau đó đổi chỗ hai số này

```
Program Doi_cho;
Var a,b:integer;
Procedure HD(var m,n:integer);
    Var tam:integer;
    Begin
        tam:=m;
        m:=n;
        n:=tam;
        write (m,n);
    End;
BEGIN
    Write('Nhap hai so a va b:');
    Readln(a,b);
    Write ('Hai so da duoc hoan doi:');
    DC(a,b);
    Readln;
END.
```

Bài 4: Viết hàm tính tổng của N số nguyên

```
Program Tinh_tong;
Var N,i: integer;
Function Tong(X:integer):integer;
    Var S:integer;
    Begin
        S:=0;
        For i:=1 to X do S:=S+i;
        Tong:=S;
    End;
```

```
BEGIN
    Write('Nhap N:');
    Readln(N);
    Write('Tong cac so tu 1 den N la:', tong(N));
    Readln;
END.
```

Bài 6: Viết chương trình tính N!

```
Program Giai_thua;
Var N:integer;
Function GT(X:integer):integer;
    Var kq,i:integer;
    Begin
        kq:=1;
        For i:=1 to X do kq:=kq*i;
        GT:=kq;
    End;
BEGIN
    Wrtieln('Nhap N:');
    Readln(N);
    Writeln('Giai thua cua',N,'la:',GT(N));
    Readln;
END.
```

Bài 7: Viết chương trình tính lũy thừa a^n

```
Program Luy_thua;
Var a,n:integer;
Function LT(x,t:integer):integer;
    Var kq,i:integer;
    Begin
        kq:=1;
```

```
For i:=1 to t do kq:=kq*x;  
LT:=kq;  
End;  
BEGIN  
  Writeln('Nhap a:'); Readln(a);  
  Writeln('Nhap n:'); Readln(n);  
  Writeln('Luy thua can tinh la:',LT(a,n));  
  Readln;  
END.
```

Bài 9: Viết chương trình tính chu vi, diện tích hình chữ nhật

```
Program Hinhchunhat;  
Var a,b,S,P: integer;  
Procedure Chuvi(x,y:integer);  
  Begin  
    P:=(x*y)/2;  
    Chuvi:=P;  
  End;  
Procedure Dientich(x,y:integer);  
  Begin  
    S:=x*y;  
    Dientich:=S;  
  End;  
BEGIN  
  Write ('Nhap chieu dai hinh chu nhac:');  
  Readln(a);  
  Write ('Nhap chieu rong hinh chu nhac:');  
  Readln(b);  
  Writeln('Chu vi hinh chu nhac la:', Chuvi (a,b));  
  Writeln('Dien tich hinh chu nhac la:', Dientich (a,b));
```

Readln;

END.

Bài 10: Viết chương trình đổi chữ thường thành chữ hoa.

Program Doi_chu_hoa;

Var S:string;

Procedure Chuhoa(var st:string);

 Var i:integer;

 Begin

 For i:=1 to length(st) do st[i]:=upcase(st[i]);

 End;

BEGIN

 Write('Nhap mot chuoi bat ky:');

 Readln(S);

 Chuhua(S);

 Write('Chuoi sau khi da duoc doi thanh chu hoa la:',S);

 Readln;

END.

HẾT