**TRƯỜNG THCS PHONG PHÚ**

**MÔN TIN HỌC 8**

**NỘI DUNG GHI BÀI**

**BÀI 8: LẶP VỚI SỐ LẦN CHƯA BIẾT TRƯỚC (2 TIẾT)**

1. **Các hoạt động lặp với số lần chưa biết trước:**
* Sử dụng câu lệnh lặp với số lần chưa biết trước để thực hiện các hoạt động lặp chưa xác định được số lần lặp
* Ví Dụ: An chạy quanh sân trường cho đến khi mệt thì nghỉ
1. **Ví dụ về lệnh lặp với số lần chưa biết trước**
* Viết chương trình tính tổng các số tự nhiên đầu tiên. S =1+2+3+ …. Cho đến khi S>1000
* **Thuật toán:**

Kí hiệu S là tổng cần tìm, ta có thuật toán sau:

 B1: **S** 🡨**0**; **i** 🡨 **0**;

 B2: Nếu **S <=1000**, chuyển tới **Bước 3**;

**Ngược lại** chuyển tới **Bước 4**

 B3: **S🡨S+i** ; **i 🡨i+1** và quay lại **bước 2**;

 B4: In ra kết quả **S** và **i** là số tự nhiên nhỏ nhất sao cho **S>1000**. Kết thúc thuật toán;

1. **Lệnh lặp với số lần chưa biết trước:**
* **Cú pháp: WHILE <Điều kiện> DO <Câu lệnh> ;**

Trong đó: + Điều kiện: thường là một phép so sánh

 + Câu lệnh: là câu lệnh đơn hay câu lệnh ghép

VD: While a<=b do a:=a+1;

**Chú ý** : Trong trường hợp **câu lệnh ghép:**

 **While <điều kiện> do**

 **Begin**

 **câu lệnh 1;**

 **câu lệnh 2;**

 **…**

 **End;**

VD: While a>b do

 Begin

 a:=a-1;

 b:=b+2;

 End;

* **Viết chương trình tính tổng các số tự nhiên đầu tiên. S =1+2+3+ …. Cho đến khi S>1000**

Program Bai\_toan;

Uses Crt;

Var i,S: Integer;

BEGIN

 Clrscr;

 S:=0; i:=0;

 WHILE S < = 1000 DO

 BEGIN

 i:=i+1;

 S:=S+i;

 END;

 Writeln(‘So N nho nhat de tong >1000 la’, i);

 Writeln(‘Gia tri cua tong S =', S);

 Readln;

END.

1. **Lặp vô hạn lần – Lỗi lập trình cần tránh** (Tham khảo thêm SGK)
* Để chương trình không gặp lỗi lặp vô hạn, khối lệnh sau ‘Do’ thường phải có ít nhất 1 câu lệnh gây ảnh hưởng đến kết quả của điều kiện
* VD: Chương trình gặp lỗi lặp vô hạn

b := 0;

while b < 2 do writeln(b);

**BÀI THỰC HÀNH 6: SỬ DỤNG LỆNH LẶP WHILE…DO (2 TIẾT)**

**Bài 1: Viết chương trình xuất ra dãy số tự nhiên liên tiếp với n nhập từ bàn phím (dùng While…do)**

***VD: n=5 🡪 Kết quả là: 1 2 3 4 5***

Program DaySoTuNhien;

 Uses crt;

 Var i,n: integer;

Begin

 Clrscr;

 Write(‘Nhap n=’); readln(n);

 i:=0;

 while i<n do

 Begin

 i:=i+1;

 write(i, ‘ ‘);

 end;

 readln;

end.

**Bài 2: Tính TBC của n số thực x nhập từ bàn phím (tự học tham khảo thêm trang 68)**

**Bài 3: Viết chương trình nhập vào một số tự nhiên bất kì từ bàn phím. Xét xem số đó có phải là số nguyên tố hay không?**

***Gợi ý: Số nguyên tố là số tự nhiên chỉ chia hết cho 1 và chính nó (1, 3, 5, 7, 11, 13, 17….)***

Program KT\_SNT;

 Uses crt;

 Var i,n: integer;

Begin

 Clrscr;

 write(‘Nhap mot so nguyen:’);

 readln(n);

 If n<=1 then writeln(‘N khong la SNT’)

 else begin

 i:=2;

 while n mod i <>0 do i:=i+1;

 if i=n then writeln(n, ‘la SNT’);

 else writeln(n, ‘khong la SNT’);

 end;

 readln;

end.

**BÀI TẬP**

**ÔN TẬP LỆNH WHILE…DO, FOR…DO**

**Câu 1: Giá trị trả về của a khi thực hiện khối lệnh sau là gì?**

 **a := 1;**

 **while a < 3 do a:= a+ 1;**

***Hướng dẫn giải:***

1 < 3 🡪 a = 1 + 1 = 2

2 < 3 🡪 a = 2 + 1 = 3

3 < 3 🡪 Sai

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | 2 | 3 |

* Kết quả: a=3

**Câu 2: Giá trị trả về của s khi thực hiện khối lệnh sau là gì?**

**s := 0;**

**For i:=1 to 3 do s:= s+ i;**

***Hướng dẫn giải:***

i = 1 s = 0 + 1 = 1

i = 2 s = 1 + 2 = 3

i = 3 s = 3 + 3 = 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| i | 1 | 2 | 3 |
| s | 1 | 3 | 6 |

* Kết quả: s = 6

**Câu 3: Giá trị trả về của b khi thực hiện khối lệnh sau là gì?**

**b := 0;**

**while b < 2 do writeln(b);**

***Hướng dẫn giải:***

0 < 2 🡪 0

Khối lệnh sau "do" không làm thay đổi giá trị của biến b 🡪 Lặp vô hạn

**Câu 4: Giá trị trả về của b khi thực hiện lần lặp thứ nhất của khối lệnh sau là gì?**

 **a:= 2; b := 0;**

 **while b < 2 do b:= b+ a;**

***Hướng dẫn giải:***

Lần 1: 0 < 3 🡪 b = 0 + 2 = 2

Lần 2: 2 < 3 🡪 b = 2 + 2 = 4

Lần 3: 4 < 3 🡪 Sai

* Kết quả giá trị của b khi thực hiện lần lặp thứ nhất là: b=2

**Câu 5: Biết m:=1; n:=3; tong:=0. Sau khi thực hiện câu lệnh sau thì biến tong có kết quả là bao nhiêu?**

**for i:=m to n do tong := tong + i ;**

***Hướng dẫn giải:***

Theo đề, ta có: for i:=1 to 3 do tong:=tong+i;

i = 1 🡪 tong = 0 + 1 = 1

i = 2 🡪 tong = 1 + 2 = 3

i = 3 🡪 tong = 3 + 3 = 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| i | 1 | 2 | 3 |
| tong | 1 | 3 | 6 |

* Kết quả: tong = 6

**Câu 6: Cho biết lệnh "Writeln" in ra  màn hình giá trị a và b là bao nhiêu?**

**a:=1; b:=2;**

**for i:=1 to 5 do a:=a+1;**

**b:=b+a;**

**writeln( a , '   ' , b );**

***Hướng dẫn giải:***

Ta có: for i:=1 to 5 do a:= a+1;

i = 1 🡪 a = 1 + 1 = 2

i = 2 🡪 a = 2 + 1 = 3

i = 3 🡪 a = 3 + 1 = 4

i = 4 🡪 a = 4 + 1 = 5

i = 5 🡪 a = 5 + 1 = 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| i | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| tong | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

* a = 6

Mà b=b+a 🡪 b= 2+6=8

* Kết quả: a = 6, b = 8

**Câu 7: Kết quả của đoạn chương trình dưới đây là gì?**

**n:=5;**

**while n>0 do**

**Begin**

**write( n:3 );**

 **n := n - 1;**

**end;**

***Hướng dẫn giải:***

5 > 0 🡪 5 🡪 n = 5 – 1 = 4

4 > 0 🡪 4 🡪 n = 4 – 1 = 3

3 > 0 🡪 3 🡪 n = 3 – 1 = 2

2 > 0 🡪 2 🡪 n = 2 – 1 = 1

1 > 0 🡪 1 🡪 n = 1 – 1 = 0

0 > 0 🡪 Sai

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

* Kết quả: 5 4 3 2 1

**BÀI 9: LÀM VIỆC VỚI DÃY SỐ (3 TIẾT)**

1. **Dãy số và biến mảng**
* Dữ liệu kiểu mảng: là dãy hữu hạn các phần tử có cùng kiểu dữ liệu, được sắp xếp thứ tự bằng cách gán cho mỗi phần tử một chỉ số.
* Khi khai báo một biến có kiểu dữ liệu là kiểu mảng, biến đó được gọi là biến mảng.
* Cú pháp: **Var** <tên biến mảng> **: array** [ <chỉ số đầu> .. <chỉ số cuối> ] **of** <kiểu dữ liệu> **;**

Trong đó:

* Tên biến mảng: Do người lập trình đặt
* **array, of**: Là từ khóa của chương trình
* Chỉ số đầu, chỉ số cuối: Là 2 số nguyên, thỏa mãn:

Chỉ số đầu ≤ Chỉ số cuối

Giữa hai chỉ số là dấu ..

* Kiểu dữ liệu: Là kiểu của các phần tử (**Integer hoặc Real**)
* Số phần tử = chỉ số cuối – chỉ số đầu + 1

VD: **Var A : array[1..40] of integer;**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| i | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| A | **8** | **12** | **5** | **9** | **10** | **3** |

Trong đó:

* Tên mảng: A
* Chỉ số đầu: 1, chỉ số cuối: 6
* Số phần tử của mảng: 6
* Kiểu dữ liệu của các phần tử: Kiểu số nguyên (integer)
* Khi tham chiếu đến phần tử thứ i, ta viết A[i] VD: A[5]=10
1. **Ví dụ về biến mảng:**

Var A: array[1..10] of integer;

 B: array[1..10] of integer;

* Var A, B: array[1..10] of integer;
1. **Truy cập đến giá trị phần tử trong mảng:**
* **Cú pháp: Tên biến mảng [Chỉ số]**

VD: Truy cập (tham chiếu) giá trị phần tử

+ Thứ nhất của mảng A là: A[1] = 8

+ Thứ 5 của mảng A là : A[5] = 10

+ Thực hiện tính toán: A[1] + A[5]= 8 + 10 = 18

1. **Nhập giá trị cho mảng**

**For i := … to … do Readln(Tenmang[i]);**

VD: For i:=1 to n do

 Begin

 write(‘Phan tu thu’ , i , ‘cua mang’);

 readln(a[i]);

 end;

1. **In giá trị các phần tử của mảng**

**For i:= … to … do Writeln(Tenmang[i]);**

VD: For i:=1 to n do Write(a[i]:5);

1. **Xử lý dữ liệu (tính toán, so sánh, tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất)**

**Bài toán: Viết chương trình nhập N số nguyên từ bàn phím và in ra màn hình số nhỏ nhất và số lớn nhất.**

Program Tim\_Max;

var i,n,max:integer;

 A: array[1..20] of integer;

Begin

Write(‘Nhap so phan tu cua day ');

Readln(n);

For i:=1 to n do

Begin

 Write( 'Nhap gia tri a[' ,i, ']= ');

 Readln(a[i]);

End;

max:=a[1];

For i:=2 to n do

If max<a[i] then max:=a[i];

Writeln(‘Gia tri max =', max);

Readln;

End.

1. **Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của dãy số (tự học tham khảo thêm SGK/75)**

**BÀI THỰC HÀNH 7: XỬ LÍ DÃY SỐ TRONG CHƯƠNG TRÌNH (1 TIẾT)**

**Bài 1: Viết chương trình in ra màn hình mảng số nguyên A với số lượng phần tử n bất kì nhập từ bàn phím**

Program SPT\_Mang;

Uses crt;

Var A: array[1..100] of integer;

 n, i : integer;

Begin

Clrscr;

write('Nhap tong so phan tu cua mang:');

readln(n);

writeln(‘Hay nhap cac phan tu cua mang');

For i:=1 to n do

Begin

Write(‘Phan tu thu ', i , ' la ');

Readln(a[i]);

End;

Writeln('In cac phan tu cua mang thanh mot dong');

For i:=1 to n do write(a[i]:4);

Readln;

End.

**Bài 2: Viết chương trình nhập n số nguyên từ bàn phím và in ra màn hình số nhỏ nhất**

Program Tim\_Min;

var i,n,min:integer;

 A: array[1..20] of integer;

Begin

Write(‘Nhap so phan tu cua day ');

Readln(n);

For i:=1 to n do

Begin

 Write( 'Nhap gia tri a[' ,i, ']= ');

 Readln(a[i]);

End;

min:=a[1];

For i:=2 to n do

If min>a[i] then min:=a[i];

Writeln(‘Gia tri min =', min);

Readln;

End.

**Bài 3: Viết chương trình sử dụng biến mảng tính giá trị trung bình của n số nguyên được nhập từ bàn phím**

Program TinhTB\_Mang;

var i,n : integer;

TB: real;

 A: array[1..20] of integer;

Begin

Write(‘Nhap so phan tu cua mang, n= ');

Readln(n);

TB:=0;

For i:=1 to n do

Begin

 Write( 'Nhap gia tri a[' ,i, ']= ');

 Readln(a[i]);

TB:=TB+a[i];

End;

TB:=TB/n;

Writeln(‘Gia tri trung binh = ', TB:8:2);

Readln;

End.