ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN TIN HỌC 11

**Bài 11. KIỂU MẢNG**

**I. MỤC TIÊU**

*a/ Kiến thức*

 - Hiểu được khái niệm mảng một chiều

 - Hiểu cách khai báo và truy cập đến các phần tử mảng

*b/. Kĩ năng*

- Cài đặt được thuận toán của một vài bài toán đơn giản

- Thực hiện được khai báo mảng, truy cập, tính toán các phần tử của mảng.

**II. CHUẨN BỊ**

a/ Phương pháp : Dùng CNTT

b/ Phương tiện

* Máy chiếu Projector, máy vi tính để giới thiệu ví dụ và minh họa.
* Chuẩn bị của học sinh : Sách giáo khoa.

**III. TIẾN TRÌNH LÊN LỚP**

1. KHỞI ĐỘNG

 **HOẠT ĐỘNG 1 :**

 ***Tìm hiểu ý nghĩa của mảng một chiều.***

a/ Mục tiêu:

 Biết được ý nghĩa và sự cần thiết của kiểu mảng một chiều trong việc giải quyết một số bài toán. Biết được khái niệm kiểu mảng một chiều.

b/ Nội dung:

***1./ Kiểu mảng một chiều***

 - Ví dụ: Nhập vào nhiệt độ (trung bình) của mỗi ngày trong tuần . Tính và in ra màn hình nhiệt độ trung bình của tuần và số lượng ngày trong tuần có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ trung bình tính được.

 - Chương trình minh họa.

 Program nhiet do tuan;

 Var t1, t2, t3, t4, t5, t6, tb:real; dem:integer;

 Begin

 Write(‘Nhap vao nhiet do cua 7 ngay:’);

 readln(t1, t2, t3, t4, t5, t6, t7)/7;

 dem:=0;

 if t1>tb then dem:=dem+1;

 if t2>tb then dem:=dem+1;

 if t3>tb then dem:=dem+1;

 if t4>tb then dem:=dem+1;

 if t5>tb then dem:=dem+1;

 if t6>tb then dem:=dem+1;

 if t7>tb then dem:=dem+1;

 Write(‘nhiet do trung binh tuan:’,tb);

 Writeln(‘So ngay nhiet do cao hon nhiet do trung binh tuan:’,dem):

 readln;

 End.

 - Mảng một chiều là dãy hữu hạn các phần tử co cùng kiểu dữ liệu. Các phần tử trong mảng có cùng chung một tên và phân biệt nhau bởi chỉ số. Để mô tả mảng một chiều cần xác định được kiểu của các phần tử và cách đánh số các phần t ử của nó.

 - Hầu hết các ngôn ngữ lập trình đều có quy tắc cho phép xác định: tên kiểu mảng, số lượng phần tử, kiểu dữ liệu của từng phần tử, cách khia báo một biến mảng và cách tham chiếu đến từng phần tử của từng mảng.

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của Thầy** | **Hoạt động của trò** |
|  1. Chiếu đề bài và chương trình ví dụ lên bảng. - Hỏi: Khi N lớn thì chương trình trên có những hạn chế như thế nào? - Dẫn dắt: Để khắc phục những hạn chế trên, người ta thường ghép chung 7 biến trên thành một dãy và đặt cho nó chung một tên và đánh cho mọt phần tử một chỉ số. 2. Yêu cầu học sinh tham khảo sách giáo khoa và hỏi: Em hiểu như thế nào về mảng một chiều?  - Hỏi: Để mô tả mảng một chiều, ta cần xác định những yếu tố nào? |  1. Quan sát trên màn hình, suy nghĩ và trả lời. - Phải khai báo quá nhiều biến. Chương trình phải viết rất dài.  2. Nghiên cứu sách giáo khoa để trả lời. - Mảng một chiều là dãy hữu hạn các phần tử có cùng kiểu dữ liệu. Các phần tử trong mảng có cùng chung một tên và phân biệt nhau bởi chỉ số. - Để mô tả mảng một chiều cần xác định được kiểu của các phần tử và cách đánh số các phần tử của nó. |
| **HOẠT ĐỘNG 2:** ***Tạo kiểu mảng một chiều và khai báo biến mảng.***a/ Mục tiêu: - Học sinh biết được cách tạo kiểu dữ liệu mảng một chiều trong ngôn ngữ lập trình Pascal, biết cách khai báo biến và tham chiếu đến từng phần tử của mảng.b/ Nội dung: - Tạo kiểu dữ liệu mảng một chiều: TYPE tên\_kiểu\_mảng = Array[kiểu\_chỉ\_số] Of kiểu\_thành\_phần; + Kiểu\_chỉ\_số: Thường là một đoạn số nguyên(hoặc là một đoạn kí tự) xác định chỉ số đầu và chỉ số cuối của mảng. + Kiểu\_thành\_phần: Là kiểu dữ liệu chung của mọi phần tử trong mảng - Khai báo biến mảng một chiều: VAR tên\_biến:tên\_kiểu\_mảng; - Tham chiếu đến từng phần tử: Tên\_biến [chỉ số]c/ Các bước tiến hành: |
|  1. Yêu cầu học sinh nghiên cứu sách giáo khoa và hco biết cách tạo kiểu dữ liệu mảng một chiều trong ngôn ngữ lập trình Pascal. - Tìm một ví dụ để minh họa.  - Gọi học sinh khác, Hỏi: ý nghĩa của lệnh bạn vừa viết? - Chiếu lên bảng một số khia báo kiểu mang một chiều Type Arrayr=array[1..200] of real; Arrayr=array[byte] of real; Arrayb=array[-100..0] of boolean; - Hỏi: Những khai báo nào đúng? 2. Yêu cầu học sinh cho biết cách khai bóa biến và một ví dụ khai báo một biến mảng ứng với kiểu dữ liệu vừa tạo. - Gọi học sinh khác, hỏi: ý nghĩa của lệnh bạn vừa viết? - Dung lượng bộ nhớ của biến a đã chiếm là bao nhiêu? - Chú ý cho học sinh về cách đặt tên kiểu dữ liệu và tên biến, tránh nhầm lẫn. 3. Giới thiệu cách tham chiếu đến từng phần tử của mảng một chiều. Yêu cầu học sinh lấy một ví dụ. |  1. Tham khảo sách giáo khoa và trả lời. - TYPE tên\_km= Array[kieeru cs] Of kiểu\_thành\_phần; - Ví dụ: Type mmc=array[1..100] of integer; - Tạo mọt kiểu dữ liệu mới có tên mmc, gồm 100 phần tử, có kiểu nguyên. - Quan sát bảng và hcọn khai báo đúng. Arrayr=array[1..200] of real; Arrayb=array[-100..0] of boolean;  2. Tham khảo sách giáo khoa và trả lời VAR tên\_biến:tên\_km; - Ví dụ : Var a:mmc; - Khai báo một biến mảng một chiều.  - a đã chiếm 200 byte trong bộ nhớ.  3. Theo dõi hướng dẫn của giáo viên và độc lập suy nghĩ để trả lời. a[1] là phần tử ở vị trí 1 của mảng a. a[i] là phần tử ở vị trí i của mảng a. |
| **HOẠT ĐỘNG 3 :** *Rèn luyện kĩ năng sử dụng kiểu mảng một chiều**a/ Mục tiêu:* - Học sinh sử dụng được biến kiểu mảng một hciều để giải quyết một bài toán đơn giản.*b/ Nội dung:* Bài toán: Giải quyết bài toán ở phần đặt vấn đề trong hoạt động 1, trong đó có sử dụng biến mảng một chiều.*c/ các bước tiến hành:* |
|  1. Giới thiệu đề bài. - Chiếu đề bài lên bảng. - Yêu cầu học sinh xác định dữ liệu vào, dữ liệu ra.  - Hỏi: Nếu không sử dụng biến mảng một chiều, ta có thể giải quyết được bài toán không? Khó khăn gì không? 2. Định hướng: Sử dụng kiểu mảng một chiều để giải quyết bài toán. - Yêu cầu học sinh khai báo kiểu mảng. - Yêu cầu học sinh khia báo biến mảng.  - Yêu cầu học sinh tìm các nhiệm vụ chính cần giải quyết. 3. Chia lớp thành 4 nhóm. Yêu cầu viết chương trình lên giấy bìa trong.  - Thu phiếu trả lời, chiếu lên bảng. Gọi học sinh nhóm khác nhận xét đánh giá. 4. Chuẩn hóa chương trình cho học sinh. |  1. Quan sát đề bài, theo dõi những yêu cầu cần giải quyết của dề bài. - Vào: 7 số là giá trị nhiệt độ của 7 ngày trong tuần. - Ra: Số ntb là nhiệt độ trung bình trong tuần và số nch là số ngày có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ trung bình. - Được. - Chương tình dài dòng, khó sửa đổi....  2. Theo dõi sự hướng dẫn của giáo viên  Type tuan=array[1..7] of real; Var ndtuan : tuan; - Nhập giá trị cho mảng a. - Tính trung bình cộng giá trị của mảng. - Đếm số phần tử có giá trị lớn hơn trungbình cộng có được. 3. Thảo luận theo nhóm để viết chương trình. - Báo cáo kết quả viết được. - Nhận xét, đánh giá và bổ sung những thiếu sót của nhóm khác. 4. Quan sát và ghi nhớ. |

**IV. DẶN DÒ CUỐI BÀI**

*a/ Những nội dung đã học.*

- Cách tạo kiểu mảng một chiều và cách khia báo biến.

TYPE tên\_kiểu\_mảng= Array[kiểu\_chỉ\_số] Of kiểu\_thành\_phần;

VAR tên\_biến:tên\_kiểu\_mảng;

- Tham chiếu đến từng phần tử: Tên\_biến[chỉ số]

*b/ Câu hỏi và bài tập về nhà.*

 - Viết chương trình nhập vào một mảng gồm n số nguyên( 1<=n<=100), mỗi số có giá trị tuyệt đối không uqá 300. Tính tổng giá trị các phần tử có giá trị chia hết cho k.

 - trả lời các câu hỏi 1\_4, làm bài tập 5, 6, 7, sách giáo khoa, trang 79.

 - Đọc trước nội dung về kiểu mảng hai chiều, sách giáo khoa trang 59.

**TIẾT 23 - 25**

**BÀI THỰC HÀNH SỐ 3**

**I. MỤC TIÊU.**

a/ Kiến thức.

- Biết khai báo biến mảng

- Củng cố lại các kiến thức cơ bản về kiểu dữ liệu mảng.

b/ Kĩ năng

 - Nâng cao kĩ năng sử dụng một số lệnh kỉeu dữ liệu mảng một chiều trong lập trình, cụ thể:

 + Khai báo kiểu dữ liệu mảng một chiều.

 + Nhập/xuất dữ liệu cho mảng.

 + Duyệt qua tất cả các phần tử của mảng để xử lí từng phần tử.

 - Biết giải một số bài toán cơ bản thường gặp:

 + Tính tổng các phần tử thỏa mãn điều kiện nào đó.

 + Đếm số các phần tử thỏa mãn điều kiện nào đó.

 + Tìm phần tử lớn nhất, nhỏ nhất.

c/ Thái độ

 - Góp phần rèn luyện tác phong, tư duy lập trình: Tự giác, tích cực, chủ độngvà sáng tạo trong tìm kiếm kiến thức.

**II. CHUẨN BỊ**

 **1. Chuẩn bị của giáo viên.**

 - Phòng máy tính, máy chiếu Projector để minh họa.

 2. Chuẩn bị của học sinh.

 - Sách giáo khoa.

**III. TIẾN TRÌNH LÊN LỚP.**

**Tiết 23 :**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của Thầy** | **Hoạt động của trò** |
| **HOẠT ĐỘNG 1 :***Tìm hiểu cách sử dụng lệnh và kiểu dữ liệu mảng một chiều qua chương trình có sẵn.*a/ Mục tiêu: - Học sinh hiểu được chương trình có sẵn ở câu a, biết được kết quả chạy chương trình này, từ đó tìm ra cách giải quyết câu b.b/ Nội dung: – Tìm hiểu, gõ chương trình vào máy và chạy thử: Program Sum 1; Uses Crt; Const nmax:=100; Type Myarray = Array[1..nmax] of integer ; Var A:myarray; s, n, i, k:integer; Begin Clrscr; Randomize; Write(‘nhap n=’); readln(n); For i:=1 to n do a[i]:=random(300) – random(300); For i:=1 to n do Write(A[i]:5); Writeln; Write(;nhap k=’); readln(k); s:=0; For i:=1 to n do  if a[i] mod k=0 then s:=s+a[i]; Write(‘tong can tinh la’,s); readln; End. – Thêm các lệnh mới vào chương trình nhằm sửa đổi chương trình trong câu a dể chương trình thực hiện đếm số dương và số lượng số âm của mảng. Posi, neg:integer; Posi:=0;neg:=0; If a[i] >0 then Posi:=posi+1 Else if a[i] <0 then neg:=neg+1; Write(pói:4,neg:4); c. Các bước tiến hành: |
|  1. tìm hiẻu chương tình ở câu a, sách giáo khoa, trang 63 và chạy thử chương trình. - Chiếu chương trình lên bảng . - Hỏi: Khai báo Uses CRT; có ý nghĩa gì? - Hỏi: Myarray là tên kiểu dữ liệu hay tên biến? - Hỏi: Vai trò của nmax và n có gì khác nhau?  - Hỏi: Những dòng lệnh nào dùng để tạo biến màng a? - Thực hiện chương trình để học sinh thấy kết quả. - Hỏi: Lệnh gán a[i]:=random(300) – random(300) có ý nghĩa gì? - Hỏi: Lệnh Fori:=1 to n do Write(A[i]:5);có ý nghĩa gì? - Hỏi : Lệnh For – Do cuối cùng thực hiện nhiệm vụ gì? - Hỏi: Lệnh s:=a+a[i]; được thựchiện bao nhiêu lần? - Thực hiện lại chương trình lần cuối để học sinh thấy kết quả. 2. Sửa chương trình câu a để được chương trình giải quyết bài toán ở câu b. - Chiếu lên màn hình các lệnh cần thêm vào chương tình ở câu a. - Hỏi: ý nghĩa của biến Posi và neg? - Hỏi: Chức năng của lệnh: If a[i] >0 then posi:=posi+1 else if a[i] <0 then neg:=neg+1; - Yêu cầu học sinh thêm vào vị trí cần thiết để chương trình đếm được số. - Yêu cầu học gõ nội dung và lưu lại với tên caub.pas. thực hiện chương trình và báo cáo kết quả. |  1. Quan sát, chú ý và trả lời.  - Khai báo thư viện chương trình con Crt để sử dụng được thủ tục Clrscr;  - Tên kiểu dữ liệu.  - nmax là số phần tử tối đa có thể chứa của biến mảng a.n là số phần tử thực tế của a. - Lệnh khai báo kiểu và khai báo biến.  - Quan sát chương trình thực hiện và kết quả trên màn hình. - Lệnh sinh ngẫu nhiên giá trị cho mảng a từ – 299 đến 299.  - In ra màn hình giá trị của từng phần tử trong mảng a. - Cộng các phần tử chia hết cho k.  - Có số lần đúng bằng số phần tử a[i] chia hết k. - Quan sát giáo viên thực hiện chương trình và kết quả trên màn hình. 2. Quan sát và chú ý theo dõi các câu hỏi của giáo viên: - Quan sát các lệnh và suy nghĩ vị trí cần sửa trong chương trình câu a.  - Dùng để lưu số lượng đếm được. - Đếm số dương hoặc đếm số âm.  - Chỉ ra vị trí cần thêm vào trong chương trình. - Lưu chương trình. Thực hiện chương trình và thông báo kết quả. |

**Tiết 24 :**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của Thầy** | **Hoạt động của trò** |
| **HOẠT ĐỘNG 2:** *rèn luyện kĩ năng lập trình.*a/ Mục tiêu: - Viết được chương trình hoàn thiện bằng cách sử dụng lệnh và kểi dữ liệu mảng một chiều.b/ Nội dung: - Viết chương trình tìm phần tử có giá trị lớn nhất của mảng và in ra màn hình chỉ số và giá trị của phần tử tìm được. Nếu có nhiều phần tử có cùng giá trị lớn nhất thì chỉ đưa ra phần tử có chỉ số nhỏ nhất.c/ Các bước tiến hành: |
|  1. Lấy một ví dụ thực tiễn: Người mù tìm viên sỏi có kích thước lớn nhất trong một dãy các viên sỏi để gợi ý cho học sinh thuật toán tìm giá trị lớn nhất. - Yêu cầu: Nêu thuật toán tìm phần tử có giá trị lớn nhất. 2. Tìm hiểu chương trình tìm chỉ số và giá trị lớn nhất. - Chiếu chương tình ví dụ, sách giáo khoa, trang 64.  - Hỏi: Vai trò của biến j trong chương trình?  - Hỏi: Nếu muốn tìm phần tử nhỏ nhất, cần sửa ở chỗ nào? - Hỏi: Nếu muốn tìm phần tử lớn nhất với chỉ số lớn nhất ta sửa ở chỗ nào? 3. Đặt yêu cầu mới: Viết chương trình đưa ra các chỉ số của các phần tử có giá trị lớn nhất. - Hỏi: Cần giữ lại đoạn chương trình tìm giá trị lớn nhất không? - Hỏi: Cần thêm lệnh nào nữa?  - Hỏi: Vị trí thêm các lệnh đó? - Yêu cầu: Viết chương trình hoàn thiện.  - Yêu cầu học sinh nhập dữ liệu vào của giáo viên và báo kết quả. - Đánh giá kết quả của học sinh. |  1. Theo dõi vị trí của giáo viên.  - So sánh lần lượt từ trái sang phải, giữ lại chỉ số của phần tử lớn nhất.  2. Quan sát chương trình, suy nghĩ và trả lời.  - Giữ lại chỉ số của phần tử có giá trị lớn nhất.  - Phép so sánh a[i] <a[j]  - Chuyển thứ tự duyệt từ n-1 vè 1.  3. Theo dõi yêu cầu, suy nghĩ các câu hỏi định hướng để viết chương trình.  - Có.  - Lệnh để in ra các chỉ số có giá tị bằng giá trị lớn nhất tìm được. - Sau khi tìm được giá trị lớn nhất. - Soạn chương trìnhvào máy. Thực hiện chương trình và thông báo kết quả. - Nhập dữ liệu vào và thông báo cho giáo viên dữ liệu ra. |

**Tiết 25 :**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của Thầy** | **Hoạt động của trò** |
| **HOẠT ĐỘNG 3:** Tìm hiểu chương trình diễn đạt của thuật toán sắp xếp*.*a *a/ Mục tiêu:* - Học sinh hiểu chương trình và thuật toán sắp xếp đơn giản.*b/ Nội dung:* Bài toán 1: Viết chương trình sắp xếp các phần tử của mảng theo thứ tự không giảm c/ Các bước tiến hành:* Chương trình minhhọa:

 Uses CRT; Const nmax=250; type arrint=array[1..nmax] of integer; Var n, i, j, y:integer; a:arrint; Begin clrscr; Randomize; Write(‘nhap n=’); Readln(n); For i:=1 to n do a[i]:=random(300) – random (300); For i:=1 to n do write(a[i]:5); Writeln; For i:=n dowto 2 do For i:=1 to i – 1 do If a[i] >a[i+1] then Begin t:=a[i]; a[i]:=a[i+1]; a[i+1]:=t; End; Writeln(‘day so sau khi sap xep’); For i:=1 to n do write(a[i]:7); Writeln; readln; End. |
|  1. Gợi ý cho học sinh thuật toán sắp xếp tăng dần. - Lấy một ví dụ thực tiễn: Người mù sắp xếp một dãy các viên bi theo kích thước không giảm. - Yêu cầu: Vạch ra các bước để sắp xếp các phần tử của một mảng không giảm.  2. Tìm hiểu chương trình ví dụ, sách giáo khoa, trang 65. - Chiếu chương trình ví dụ lên bảng. - Hỏi: Vai trò của biến i, j trong chương trình? Mỗi vòng lặp For trong đoạn chương trình sắp xếp có ý nghĩa gì? - Hỏi: Ba lệnh tg:=a[i]; a[i]:=a[i+1]; a[i+1]:=tg; có ý nghĩa gì? - Thực hiện chương trình, nhập dữ liệu để học sinh thấy kết quả chương trình. - Hỏi: Chương trình làm công vịêc gì?  3. Sửa chương trình để giẩi quyết bài toán ở câu b. - Đặt yêu cầu mới: Khai báo thêm biến nguyên Dem và bổ sung vào chương trình đoạn lệnh cần thiết để biến Dem tính số lần thực hiện tráo đổi trong thuật toán. In kết quả tìm được ra màn hình. - Hỏi: Đoạn chương trình nào dùng để thực hiện tráo đổi giá trị? - Yêu cầu học sinh viết lệnh để đếm số lần tráo đổi. - Hỏi: Lệnh này được viết ở vị nào trong chương trình? - Yêu cầu học sinh soạn chương trình?  - Yêu cầu học sinh nhập dữ liệu vào của giáo viên và thông báo kết quả. - Đánh giá kết quả của học sinh. |  1. Chú ý theo dõi những dẫn dắt của giáo viên để trả lời câu hỏi.  - Lần lượt lấy từng phần tử từ trái qua phải. - Cứ mỗi phần tử ta đem so sánh lần lượt với các phần tử đứng bên phải của nó. - Nếu nhỏ hơn thì đổi chỗ.  2. Quan sát chương trình, suy nghĩ câu hỏi và trả lời. - Biến i, j dùng làm chỉ số. - Mỗi vòng lặp For ứng với mỗi phép duyệt lần lượt. - Dùng để đổi giá trị của hai phần tử a[i] với a[i+1]. - Quan sát giáo viên thực hiện chương trình. - Chương trình sắp xếp dãy số theo thứ tự không giảm. 3. Quan sát yêu cầu mới, chú ý định hướng giải quyết của giáo viên.  tg:=a[i];a[i]:=a[i+1];a[i+1]:=tg;  - Dem := Dem+1;  - Ngay sau đoạn tráo đổi.  - Soạn chương trình vào máy, thực hiện chương trình và thông báo kết quả. - Nhập dữ liệu theo yêu cầu của giáo viên, thực hiện chương trình và thông báo kết quả sau khi thực hiện. |

**IV. ĐÁNH GIÁ CUỐI BÀI**

**1. Những nội dung đã học.**

 - Thuật toán sắp xếp đơn giản.

 - Một bài toán có thể có nhiều cách viết thành một chương trình. Cần chọn cách có số phép tính ít nhất.

**2. Câu hỏi và bài tập về nhà.**

 - Xem lại tất cả các kiến thức đã học, bao gồm: Lệnh cơ bản, lệnh điều khiển, kiểu dữ liệu cơ bản, kiểu dữ liệu có cấu trúc.