

HỌ VÀ TÊN HS:

LỚP:

Tuần 4

Thời gian: Từ ngày 27 / 9 đến 2 / 10 /2021

Bài 3: CHƯƠNG TRÌNH MÁY TÍNH VÀ DỮ LIỆU

1. Dữ liệu và kiểu dữ liệu

Kiểu dữ liệu là miền xác định giá trị có thể của dữ liệu và các phép toán có thể thực hiện trên các dữ liệu đó. Một số kiểu thường dùng:

- Số nguyên: ví dụ số học sinh 1 lớp, số sách trong thư viện
- Số thực: ví dụ như chiều cao, điểm trung bình
- Kí tự: là 1 chữ, 1 số hay 1 kí hiệu đặc biệt. nó là 1 chữ cái của ngôn ngữ lập trình.
- Xâu kí tự: là các chữ cái nối với nhau. Xâu kí tự thường được đặt trong dấu nháy đơn ‘’. Tương tự khi muốn chương trình dịch hiểu đây số là 1 xâu, ta để đây số này trong dấu nháy đơn. Ví dụ: ‘2354’, ‘12’,...

Tên kiểu	Phạm vi giá trị
Integer	Số nguyên trong khoảng -2^{15} đến $2^{15} - 1$
Real	Số thực có giá trị tuyệt đối trong khoảng $2,9 \times 10^{-39}$ đến $1,7 \times 10^{38}$ và số 0
Char	Một kí tự trong bảng chữ cái
String	Xâu kí tự, tối đa gồm 255 kí tự

hình 3.1. bảng kiểu dữ liệu

2. Các phép toán với kiểu dữ liệu số

Bảng kí hiệu các phép toán số học có trong Pascal:

Kí hiệu	Phép toán	Kiểu dữ liệu
+	Cộng	Số nguyên, số thực
-	Trừ	Số nguyên, số thực
*	Nhân	Số nguyên, số thực
/	Chia	Số nguyên, số thực
div	Chia lấy phần nguyên	Số nguyên
mod	Chia lấy phần dư	Số nguyên

hình 3.2. các phép toán số học

- Lưu ý 1: kết quả chia 2 số n và m(tức là n/m) cho kết quả là 1 số thực.

- Ví dụ:

$$5/2 = 2.5; -12/5 = -2.4;$$

$$5 \text{ div } 2 = 2; -12 \text{ div } 5 = -2;$$

$$5 \text{ mod } 2 = 1; -12 \text{ mod } 5 = -2;$$

- Lưu ý 2: chỉ sử dụng dấu ngoặc đơn () để viết các biểu thức số học.

TRONG TOÁN HỌC	TRONG PASCAL
$15a - 30b + 12$	$15*a - 30*b + 12$
$(X^2 + 2X + 5) - 4XY$	$(X*X + 2*X + 5) - 4*X*Y$
$\frac{X+5}{a+3} - \frac{Y}{b+5}(X+2)^2$	$(X+5)/(a+3) - y/(b+5)*(X+2)*(X+2)$

hình 3.3. biểu thức toán học trong Pascal

3. Các phép toán so sánh

- Sử dụng các kí hiệu do ngôn ngữ lập trình quy định, nó có thể khác nhau tùy từng ngôn ngữ lập trình.

- Các kí hiệu so sánh trong ngôn ngữ lập trình Pascal:

Kí hiệu trong Pascal	Phép so sánh	Kí hiệu trong toán học
=	Bằng	=
<	Nhỏ hơn	<
>	Lớn hơn	>
<>	Khác	≠
<=	Nhỏ hơn hoặc bằng	≤
>=	Lớn hơn hoặc bằng	≥

hình 3.4. bảng kí hiệu phép so sánh

hình 3.4. bảng kí hiệu phép so sánh

- Kết quả so sánh sẽ trả về đúng hoặc sai.
- Ví dụ: $5 \times 2 = 9$ là sai, $15 + 7 > 20 - 3$ là đúng.

4. Giao tiếp người - máy tính

- Khái niệm: Quá trình trao đổi thông tin, dữ liệu hai chiều từ máy tính đến con người và từ con người đến máy tính được gọi là tương tác(giao tiếp) giữa người và máy.
- Thực hiện: Khi sử dụng các thiết bị chuột, bàn phím, màn hình. Cùng tìm hiểu 1 vài trường hợp hay gặp.

a. Thông báo kết quả tính toán

- Thông báo kết quả tính toán là yêu cầu đầu tiên đối với mọi chương trình.
- Ví dụ câu lệnh: `write('Dien tich hinh tron la S= ', x);`



hình 3.5. thông báo kết quả tính toán

b. Nhập dữ liệu

- Chương trình chờ người dùng nhập dữ liệu từ bàn phím hay bằng chuột, hoạt động tiếp theo của chương trình tùy thuộc vào dữ liệu được nhập vào.

- Ví dụ: chương trình yêu cầu nhập bán kính hình tròn, từ đó tính ra diện tích hình tròn(hình 3.5)

c. Tạm ngừng chương trình

- Có 2 chế độ: tạm ngừng trong 1 khoảng thời gian nhất định và tạm ngừng cho đến khi người dùng nhấn phím.

- Ví dụ 1:

+ Tạm dừng trong 1 khoảng thời gian nhất định: sử dụng lệnh **Delay(mini giây)**.

```
Program CT_Dau_Tien;  
uses Crt;  
Begin  
clrscr;  
writeln('Cac ban cho 2 giay nhe...');  
Delay(2000);  
End.
```

hình 3.6. sử dụng lệnh Delay



hình 3.7 tạm dừng sau thời gian nhất định

+ Tạm dừng đến khi người dùng ấn phím: sử dụng lệnh readln. Chương trình sẽ tạm ngừng chờ người dùng nhấn phím Enter, rồi mới thực hiện tiếp.



hình 10.8. sử dụng lệnh readln

d. Hộp thoại

- Xuất hiện khi người dùng muốn thoát khỏi chương trình đang chạy. Khi đó nếu nháy chuột vào đồng ý, chương trình sẽ kết thúc, còn nháy chuột vào hủy lệnh, chương trình vẫn tiếp tục bình thường.



hình 3.7. sử dụng hộp thoại