

## Bài thực hành 2

# VIẾT CHƯƠNG TRÌNH ĐỂ TÍNH TOÁN

### 1. Mục đích, yêu cầu

- Luyện tập soạn thảo, chỉnh sửa chương trình, biên dịch, chạy và xem kết quả hoạt động của chương trình trong môi trường Turbo Pascal.
- Thực hành với các biểu thức số học trong chương trình Pascal.

### 2. Nội dung

**BÀI 1.** Luyện tập gõ các biểu thức số học trong chương trình Pascal.

a) Viết các biểu thức toán học sau đây dưới dạng biểu thức trong Pascal:

- a)  $15 \times 4 - 30 + 12$  ;                      b)  $\frac{10+5}{3+1} - \frac{18}{5+1}$  ;
- c)  $\frac{(10+2)^2}{(3+1)}$  ;                                  d)  $\frac{(10+2)^2 - 24}{(3+1)}$  .

**Lưu ý:** Chỉ được dùng dấu ngoặc đơn để nhóm các phép toán.

b) Khởi động Turbo Pascal và gõ chương trình sau để tính các biểu thức trên:

**begin**

```
writeln('15 * 4 - 30 + 12 = ', 15 * 4 - 30 + 12);  
writeln(' (10 + 5) / (3 + 1) - 18 / (5 + 1) = ', (10 + 5) / (3 + 1) - 18 / (5 + 1));  
writeln(' (10 + 2) * (10 + 2) / (3 + 1) = ', (10 + 2) * (10 + 2) / (3 + 1));  
write(' ((10 + 2) * (10 + 2) - 24) / (3 + 1) = ', ((10 + 2) * (10 + 2) - 24) / (3 + 1));  
readln
```

**end.**

**Lưu ý:** Các biểu thức Pascal được đặt trong câu lệnh `writeln` để in ra kết quả. Em sẽ có cách viết khác sau khi làm quen với khái niệm biến ở bài 4.

c) Lưu chương trình với tên **CT2.pas**. Dịch, chạy chương trình và kiểm tra kết quả nhận được trên màn hình.

**BÀI 2.** Tìm hiểu các phép chia lấy phần nguyên và phép chia lấy phần dư với số nguyên. Sử dụng các câu lệnh tạm ngừng chương trình.

a) Mở tệp mới và gõ chương trình sau đây:

```

uses crt;
begin
  clrscr;
  writeln('16/3 = ', 16/3);
  writeln('16 div 3 = ', 16 div 3);
  writeln('16 mod 3 = ', 16 mod 3);
  writeln('16 mod 3 = ', 16-(16 div 3)*3);
  writeln('16 div 3 = ', (16-(16 mod 3))/3);
end.

```

b) Dịch và chạy chương trình. Quan sát các kết quả nhận được và cho nhận xét về các kết quả đó.

c) Thêm các câu lệnh `delay(5000)` vào sau mỗi câu lệnh `writeln` trong chương trình trên. Dịch và chạy chương trình. Quan sát chương trình tạm dừng 5 giây sau khi in từng kết quả ra màn hình.

d) Thêm câu lệnh `readln` vào chương trình (trước từ khoá `end`). Dịch và chạy lại chương trình. Quan sát kết quả hoạt động của chương trình. Nhấn phím `Enter` để tiếp tục.

**BÀI 3.** Tìm hiểu thêm về cách in dữ liệu ra màn hình.

Mở lại tệp chương trình `CT2.pas` và sửa ba lệnh cuối (trước từ khoá `end`) thành:

```

writeln((10 + 5)/(3 + 1) - 18/(5 + 1):4:2);
writeln((10 + 2)*(10 + 2)/(3 + 1):4:2);
writeln(((10 + 2)*(10 + 2) - 24)/(3 + 1):4:2);

```

Dịch và chạy lại chương trình. Quan sát kết quả trên màn hình và rút ra nhận xét của em.

## TỔNG KẾT

- Kí hiệu của các phép toán số học trong Pascal: `+`, `-`, `*`, `/`, `mod` và `div`.
- Các lệnh làm tạm ngừng chương trình:
  - `delay(x)` tạm ngừng chương trình trong vòng  $x$  phần nghìn giây, sau đó tự động tiếp tục chạy.
  - `read` hoặc `readln` tạm ngừng chương trình cho đến khi người dùng nhấn phím `Enter`.
- Câu lệnh Pascal `writeln(<giá trị thực>:n:m)` được dùng để điều khiển cách in các số thực trên màn hình; trong đó *giá trị thực* là số hay biểu thức số thực và  $n$ ,  $m$  là các số tự nhiên.  $n$  quy định độ rộng in số, còn  $m$  là số chữ số thập phân. Lưu ý rằng các kết quả in ra màn hình được căn thẳng lề phải.