



Bài thực hành 1

LÀM QUEN VỚI FREE PASCAL

Thời lượng: 2 tiết

1. Mục đích, yêu cầu

- Thực hiện được thao tác khởi động/thoát khỏi FP, làm quen với màn hình soạn thảo FP;
- Thực hiện được các thao tác mở bảng chọn và chọn lệnh;
- Soạn thảo được một chương trình Pascal đơn giản;
- Biết cách dịch, sửa lỗi trong chương trình, chạy chương trình và xem kết quả;
- Biết sự cần thiết phải tuân thủ quy định của ngôn ngữ lập trình.

2. Những điểm cần lưu ý và gợi ý dạy học

a) Trong lần tái bản này, chúng tôi sẽ sử dụng FP làm môi trường lập trình chính trong việc dạy và học ngôn ngữ Pascal. FP là phần mềm miễn phí, có thể chạy trên tất cả các phiên bản hệ điều hành Windows 32 hoặc 64 bit nên rất thích hợp cho các nhà trường. Sau khi cài đặt (ví dụ phiên bản Free Pascal 3.0, ton bộ các tệp chính của FP được sao chép trong thư mục C:\FPC\3à.0.0\bin\i386-win32. Trên thực tế các GV có thể lựa chọn môi trường Free Pascal hoặc Turbo Pascal, nhưng chúng tôi kiến nghị nên sử dụng FP.

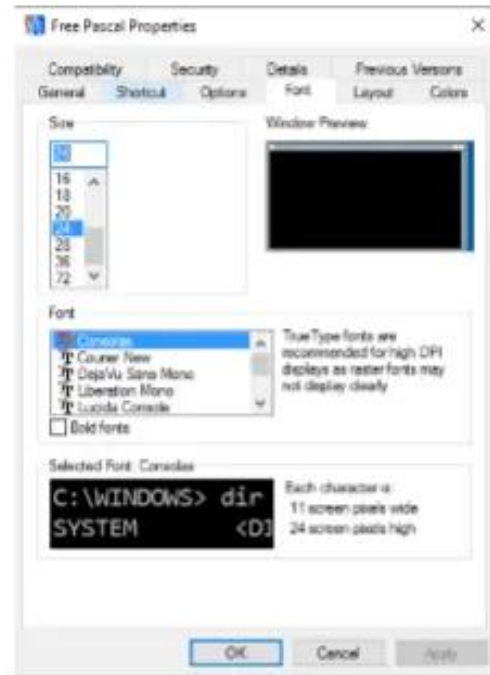
b) Một số điểm chú ý khi cài đặt FP

Muốn thay đổi phong chữ và kích thước của cửa sổ cho giao diện của FP cần thực hiện các thao tác sau:

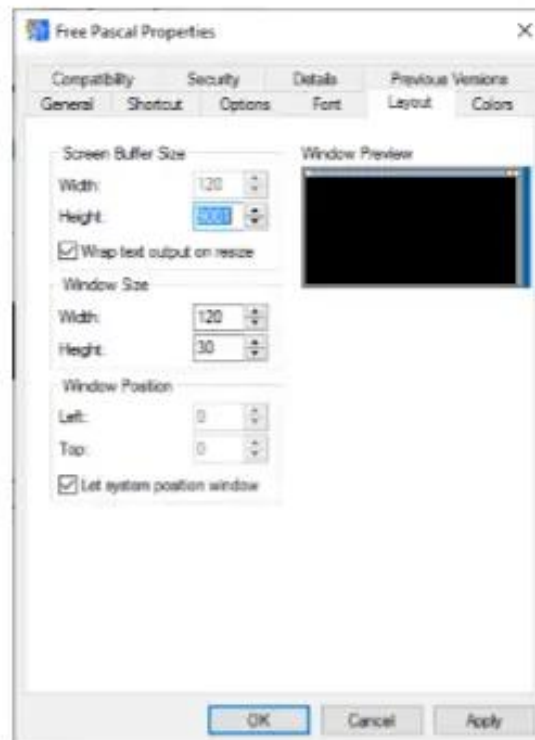
- Nháy nút phải chuột trên biểu tượng của tệp FP.exe, chọn lệnh Properties sẽ làm xuất hiện cửa sổ như hình a.
- Chọn trang Font để cài đặt phong chữ và cỡ chữ cho cửa sổ soạn thảo chương trình FP như hình b.
- Vào trang **Layout** để chọn kích thước cửa sổ soạn thảo (tính theo số kí tự chiều ngang và chiều dọc) và vị trí của cửa sổ chương trình FP như hình c.



Hình a



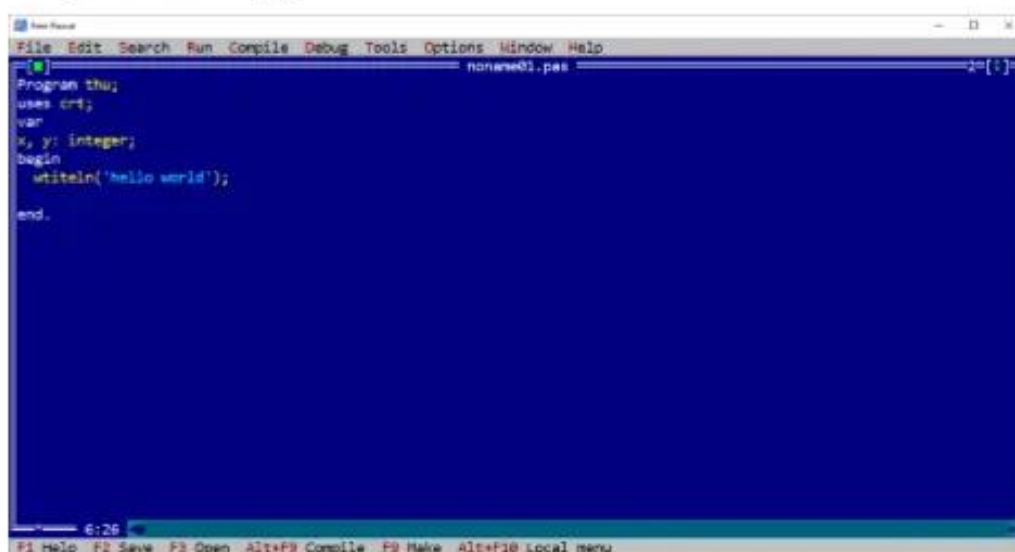
Hình b



Hình c

– Nháy **OK** để kết thúc, đóng cửa sổ cài đặt thuộc tính của FP.

Giao diện FP sẽ tương tự như hình sau:

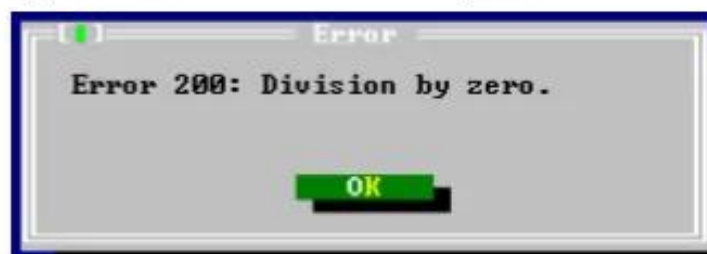


```
File Edit Search Run Compile Debug Tools Options Window Help
noname01.pas
Program thu;
uses crt;
var
  x, y: integer;
begin
  writeln('hello world');
end.
```

6:26
F1 Help F2 Save F3 Open Alt+F9 Compile F9 Make Alt+F10 Local menu

c) Riêng về Turbo Pascal. Mục này dành riêng cho GV sử dụng TP để hướng dẫn học sinh.

Để chạy được chương trình TP cần có tối thiểu hai tệp: TURBO.exe và TURBO.TPL. Lưu ý rằng nếu sử dụng Turbo Pascal for DOS, trong chương trình có sử dụng thư viện `crt` (khai báo `uses crt`) thì khi dịch chương trình có thể sẽ gặp thông báo lỗi *Error 200: Division by zero* như hình sau:



Lỗi này không phải do chương trình được viết có lỗi mà do phần mềm TP đang sử dụng không phù hợp với máy tính có tốc độ cao.

Vì HS đã được học, thực hành về khởi động chương trình ở các năm học trước nên việc khởi động TP là dễ dàng với các em. Mặc dù vậy, GV vẫn nên tạo biểu tượng tắt (shortcut) của chương trình TP trên màn hình nền để thuận tiện cho HS khởi động trong tiết thực hành.

Khi khởi động TP, màn hình hiện lên như hình dưới đây:



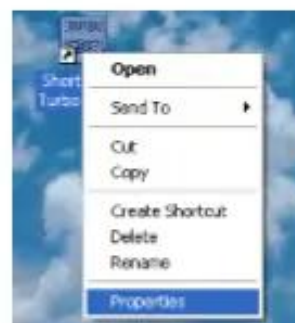
Rất có thể HS ngỡ ngàng, lúng túng vì có một thông báo giữa màn hình vì điều này không được nhắc đến trong SGK. GV lưu ý nhắc HS nhấn nút OK để bắt đầu làm việc với TP.

Một lưu ý nữa, có thể màn hình làm việc của TP chỉ là một cửa sổ nhỏ, không chiếm hết toàn bộ màn hình như minh họa dưới đây:

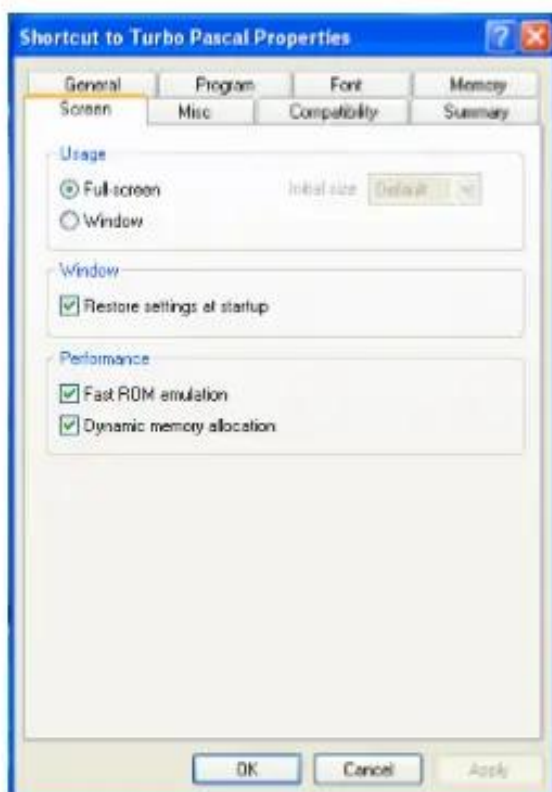


Để HS tiện theo dõi thì nên mở rộng cửa sổ TP chiếm hết toàn bộ màn hình. Cách làm như sau:

- Nháy nút phải chuột lên biểu tượng của TP trên màn hình nền để mở bảng chọn tắt như hình bên.
- Trong bảng chọn tắt, chọn mục **Properties**, cửa sổ *Shortcut to Turbo Pascal Properties* hiện lên.



- Trong cửa sổ *Shortcut to Turbo Pascal Properties*, chọn trang **Screen**, sau đó nháy chuột chọn **Full-screen** như hình sau:



- Nháy OK để hoàn tất.

Từ đó, mỗi khi khởi động TP, màn hình làm việc của TP sẽ mở rộng toàn bộ màn hình máy tính.

Cài đặt, chạy Turbo Pascal nhờ DOSBox

DOSBox là gì và khi nào cần sử dụng DOSBox?

TP chỉ được chạy tốt trên nền các hệ điều hành cũ (8 bit, ví dụ DOS), do đó trên các phiên bản 32 bit sau này của Windows thường có lỗi. Để tránh các lỗi này có thể dùng phần mềm DOSBox, một công cụ có khả năng mô phỏng môi trường DOS trên nền các hệ điều hành Windows 32 bit. Cách thiết lập DOSBox và chạy TP trên nền DOSBox như sau:

Bước 1. Cài đặt phần mềm DOSBox (trên nền Windows hiện thời). Biểu tượng của phần mềm như hình bên.



Bước 2. Khi chạy DOSBox có dạng như hình sau:



```
DOSBox 0.74, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip: 0, Program: DOSBOX
Welcome to DOSBox v0.74
For a short introduction for new users type: INTRO
For supported shell commands type: HELP

To adjust the emulated CPU speed, use ctrl-F11 and ctrl-F12.
To activate the keymapper ctrl-F1.
For more information read the README file in the DOSBox directory.

HAVE FUN!
The DOSBox Team http://www.dosbox.com

C:\>SET BLASTER=A220 17 01 16 76
C:\>
```

Chúng ta thấy ngay cửa sổ làm việc của DOSBox có dạng dòng lệnh tương tự DOS. "Ổ đĩa" ngầm định là Z.

Bước 3. Tiếp theo là cần thiết lập một "ổ đĩa ảo" để chạy được TP. Giả sử đã có thư mục TP7 ở ổ đĩa C, gõ lệnh: **mount C C:\TP7\bin**



```
DOSBox 0.74, Cpu speed: 3000 cycles, Frameskip: 0, Program: DOSBOX
Welcome to DOSBox v0.74
For a short introduction for new users type: INTRO
For supported shell commands type: HELP

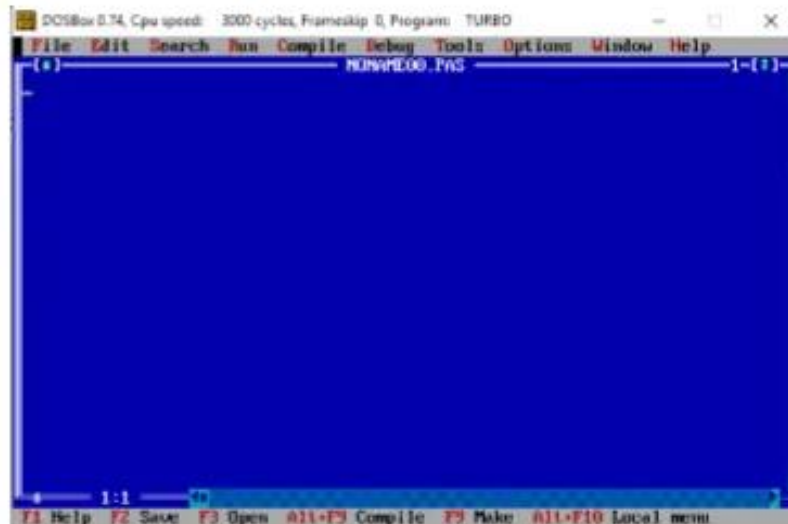
To adjust the emulated CPU speed, use ctrl-F11 and ctrl-F12.
To activate the keymapper ctrl-F1.
For more information read the README file in the DOSBox directory.

HAVE FUN!
The DOSBox Team http://www.dosbox.com

C:\>SET BLASTER=A220 17 01 16 76
C:\>mount c c:\tp7\bin
Drive C is mounted as local directory c:\tp7\bin
C:\>
C:\>
```

Sau lệnh trên ổ đĩa C sẽ chính là thư mục chứa các tệp chạy của TP.

Bước 4. Tiếp theo chuyển ổ đĩa làm việc sang C: và chạy TP một cách dễ dàng. Giao diện chạy của TP trên DOSBox như sau:



Bước 5. Muốn thoát khỏi DOSBox trước tiên thoát khỏi TP, sau đó gõ lệnh **Exit**.

d) Trong bài 1, cần cho HS nhận biết biểu tượng của FP trên màn hình nền, khởi động/thoát khỏi FP; biết cách mở bảng chọn; nhận biết được dòng trợ giúp nằm dưới cùng của màn hình để biết tổ hợp phím tắt khi thực hiện các lệnh. Không nên mất nhiều thời gian cho bài 1 bởi vì những kỹ năng này HS sẽ còn phải làm quen, sử dụng ở những bài sau.

e) Với bài 2, cần nhắc HS gõ chính xác chương trình vào máy tính.

Mặc dù việc soạn thảo một chương trình ngắn như ví dụ đưa ra chưa cần sử dụng nhiều đến các công cụ soạn thảo nhưng GV vẫn cần lưu ý cho HS: Soạn thảo trong FP có một số điểm khác với soạn thảo văn bản mà các em đã được học, cần hướng dẫn HS sử dụng phím **Delete**, **Backspace** khi soạn thảo trong FP. Các công cụ soạn thảo như: sao chép, di chuyển,... trong FP cũng khác, cần hướng dẫn HS cách tra cứu các lệnh này trong bảng chọn khi cần thiết. Có thể HS muốn gõ tiếng Việt có dấu ở những câu tiếng Việt (do đã quen với gõ tiếng Việt có dấu khi làm việc với phần mềm bảng tính, phần mềm soạn thảo văn bản ở các lớp trước), cần lưu ý các em chỉ gõ tiếng Việt không dấu, FP không hỗ trợ gõ tiếng Việt có dấu.

Trọng tâm của bài 2 này là HS thực hiện được việc soạn thảo, lưu, dịch và chạy được chương trình.

Khi dịch chương trình rất có thể máy tính sẽ báo lỗi do HS soạn thảo chương trình còn lỗi chính tả, không hoàn toàn chính xác. GV yêu cầu HS tự đối chiếu chương trình vừa gõ với chương trình trong SGK để chỉnh sửa theo

đúng chương trình mẫu. Việc làm này là cần thiết để HS thấy được sự nghiêm ngặt của ngôn ngữ lập trình và rèn luyện thái độ nghiêm túc trong học tập, làm việc với ngôn ngữ lập trình.

Khi nhấn **Ctrl+F9** để dịch và chạy chương trình, có thể HS không xem được kết quả hiển thị trên màn hình. Để dừng màn hình lại cho HS quan sát kết quả cần nhấn **Alt+F5** hoặc thêm lệnh *Readln* ngay trước từ khoá *End* kết thúc chương trình. Khi đó, màn hình sẽ dừng lại để HS quan sát kết quả, quan sát kết quả xong nhấn phím **Enter** để trở về màn hình soạn thảo của FP.

GV có thể hướng dẫn các em thay các cụm từ *Chao cac ban* và *Minh la Free Pascal* bằng các cụm từ khác để tạo hứng thú trong học tập.

f) Bài 3 nhằm mục đích để HS làm quen với việc sử dụng FP sửa lỗi cú pháp trong chương trình. Có thể căn cứ vào thông báo lỗi của FP để sửa chương trình.

Cùng với việc cung cấp chương trình soạn thảo, việc dịch, phát hiện và thông báo lỗi là các yếu tố quan trọng của một môi trường lập trình. Một môi trường lập trình tốt là một môi trường có nhiều công cụ hỗ trợ cho người lập trình trong việc soạn thảo, dịch, phát hiện và sửa lỗi. Hiện nay, có nhiều môi trường lập trình cung cấp các tiện ích hỗ trợ tốt cho người lập trình như Java, Visual C, Visual Basic,...

Nếu còn thời gian, GV có thể yêu cầu HS thay đổi giữa cách viết thường và cách viết hoa của từ khoá để thấy được Pascal không phân biệt chữ hoa và chữ thường. Cho HS thay lệnh *write* bằng *writeln* (hoặc ngược lại) và quan sát để nhận thấy sự khác biệt giữa hai lệnh này. Ví dụ, ban đầu trong chương trình có hai dòng lệnh *writeln('Chao cac ban');* và *write('Minh la Free Pascal');* thì kết quả đưa ra màn hình trên hai dòng. Sau đó sửa lệnh đầu tiên thành *write('Chao cac ban')* và giữ nguyên lệnh thứ hai thì kết quả in ra trên một dòng. So sánh hai kết quả để rút ra sự khác nhau giữa lệnh *write* là *writeln*. Cách làm này là một phương pháp hướng dẫn HS tự khám phá, tìm hiểu câu lệnh của ngôn ngữ lập trình.

g) Việc thay đổi nội dung hiển thị trên màn hình ở bài 4 sẽ giúp HS thấy được câu lệnh *write* (hoặc *writeln*) hiển thị nội dung đặt trong dấu nháy đơn của câu lệnh. Thêm nữa, khi mới học lập trình HS sẽ hứng thú khi thấy máy tính hiển thị tên của mình lên màn hình.