Hướng Dẫn Sử Dụng Phần Mềm Tgp

Phần mềm vẽ biểu đồ / Phiên bản 1.0

# Giới thiệu

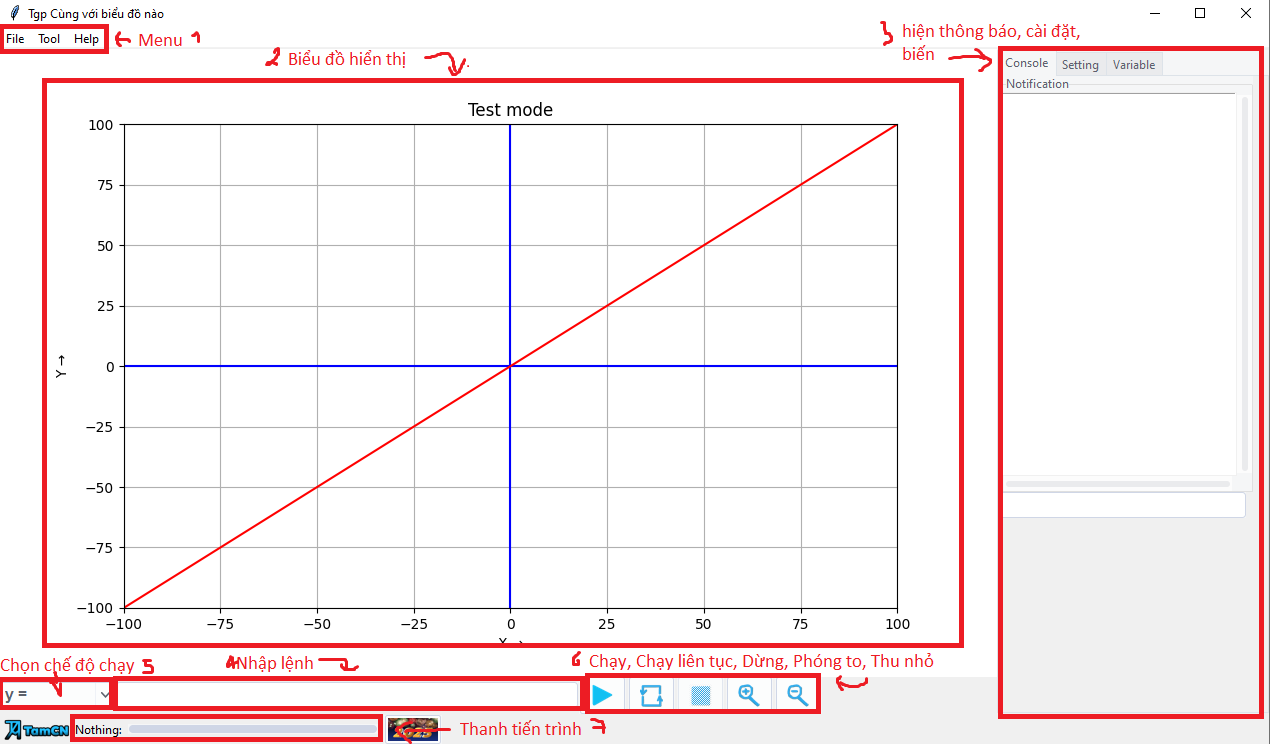
Phần mềm này giúp vẽ đồ thị hàm số với các tùy chỉnh linh hoạt, hỗ trợ hiển thị trục tọa độ, lưới, và các yếu tố khác của biểu đồ.

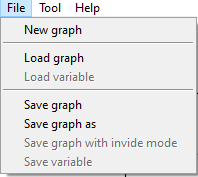
Sau đây là một số điểm nổi bật:

1. Chạy được lệnh python.
2. Chuyển đồ thị thành âm thanh.
3. Hỗ trợ một số thư viện.
4. Mã nguồn mở

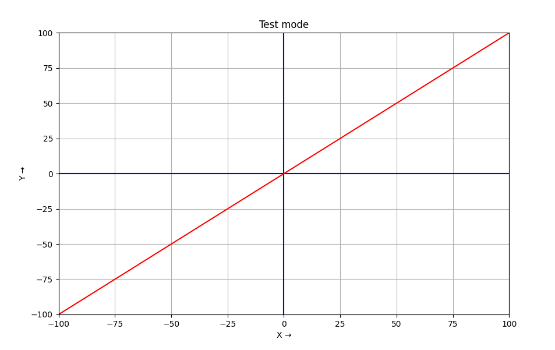
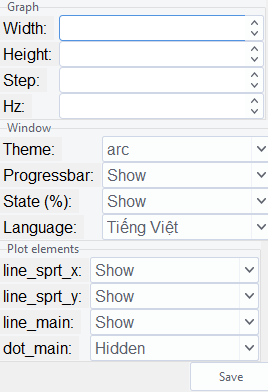
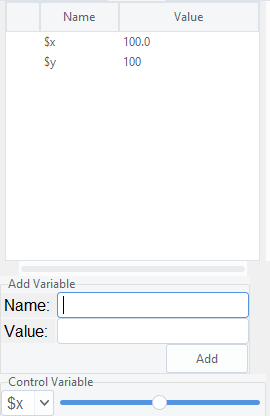
# Hướng Dẫn

## Cơ bản



1. Menu gồm thẻ File, Tool và lệnh Help
   1. Trong thẻ File gồm có các lệnh (có thể dùng được):
      1. New graph: Tạo file biểu đồ (\*.tgp) mới .
      2. Load graph: Tải file biểu đồ (\*.tgp) có sẵn.
      3. Save graph: Lưu file biểu đồ (\*.tgp) nếu đã tải hay tạo thì mới hiển thị
      4. Save graph as: Lưu file biểu đồ (\*.tgp) nhưng tạo ra file mới

* Còn lại các lệnh bị ẩn là những thẻ dự khiến sẽ làm trong phiên bản tiếp theo
  1. Trong thẻ Tool gồm lệnh:
     1. Convert sound là lệnh giúp chuyển đổi biểu đồ thành âm thanh dạng file (\*.wav)
  2. Còn lệnh Help là lệnh đưa bạn đến file hướng dẫn bạn đang đọc.

1. Biểu đồ thiển thị là phần quang trọng của phần mềm vẽ biểu đồ, bạn có thể thực hiện một số thao tác như:
   1. Di chuyển: Sử dụng thao tác kéo thả bằng chuột trái để di chuyển qua trái, phải, lên, xuống tự do như sử dụng điện thoại thông minh.
   2. Phóng to, thu nhỏ: Sử dụng thao tác cuộn chuột để phóng to, thu nhỏ. Cuộn tới = phóng to; Cuộn lùi = thu nhỏ.
   3. Vẽ: Sử dụng thao tác kéo thả bằng chuột phải dể vẽ nếu bạn đã bật dot\_main ở chế độ Hiển thị (Tiếng Việt) hoặc Show (English). Khi vẽ nó sẽ tạo ra các chấm tròn nhỏ, nếu bạn di chuyển quá nhanh các chấm tròn sẽ rời rạc và (ngược lại...). Các tổng hợp phím liên quan như: Ctrl + Z = Xóa (Undo); Ctrl + Y = Quay lại (Redo); Ctrl + D = Xóa tất cả (Lưu ý nếu xóa thì sẽ không thể quay lại)
2. Hiện thông báo, cài dặt, biến là tổng hợp các thẻ chứa các chức năng quang trọng:
   1. Hiện thông báo (Bản điều khiển): Hiển thị các lỗi xẩy ra khi chạy lệnh. Có một ô nhập ở dưới ô thông báo nhưng nó chẳng có chức năng gì vì nó có thể sẽ có chức năng ở phiên bản tiếp.
   2. Cài đặt (Setting): Trong thẻ này bạn có thể điều chỉnh bạn có thể điều chỉnh các thông số, hiển thị… như: Chiều rộng (Width); Chiều dài (Height); Số bước (Step); Tốc độ khi trong chế độ Chạy liên tục (Hz); Chủ đề (Theme); Thanh tiến trình (Progressbar); Hiển thị % (State); Ngôn Ngữ (Language); Trục tọa độ x (line\_sprt\_x); Trục tọa độ y (line\_sprt\_y); Đường (line\_main); Điểm (dot\_main) được gộp thành các nhóm:
      1. Biểu đồ (Graph):
         1. Width: có thể chỉnh từ (0 ≤ x ≤ 2147483647), và tổng chiều rộng của nó được tín theo |- Width | + Width vì nó tạo ra chiều rộng từ 0 -> rìa phải = Width và thêm 0 -> rìa trái = Width nên khi nhập Width = 100 thì chiều rộng thực sự lên tới 200 (\*Áp dụng cho cả Height).
         2. Height: có thể chỉnh từ (0 ≤ x ≤ 2147483647)\*.
         3. Step: có thể chỉnh từ (0 ≤ x ≤ 2147483647).
         4. Hz: có thể chỉnh từ (30 ≤ x ≤ 360).
      2. Cửa sổ (Window):
         1. Theme: có thể chọn các chủ đề theo sở thích của bạn (mặc định: **arc**, khuyến nghị: **vista**). Nó cũng ảnh hưởng đến tiến trình chạy. Các mẫu chủ đề trong link trang web sau <https://wiki.tcl-lang.org/page/List+of+ttk+Themes> nhưng vẫn có một số chủ đề không hoạt động được như **aqua.**
         2. Progressbar: có thể chọn Show (Hiển thị) hoặc Hide (Ẩn). Nếu chọn Hide Thanh tiến trình sẽ bị ẩn, tuy nhiên nó sẽ giúp lệnh bạn chạy nhanh hơn do không cần cập nhật liên tục thanh tiến trình. Thanh tiến trình của Chủ đề (Theme) có chủ đề là **vista** thì sẽ được nhanh hơn, tối ưu thời gian.
         3. State: có thể chọn Show (Hiển thị) hoặc Hide (Ẩn).
         4. Language: có thể chọn **Tiếng Việt** hoặc **English** ,… và bạn có thêm ngôn ngữ khác nếu thì bạn truy cập và file BIN/languages.json trong source phần mềm và nhờ AI viết tiếp nhưng ngôn ngữ bạn muốn nhưng phải đúng cú pháp.
      3. Các phần tử trong biểu đồ (Plot elements):
         1. line\_sprt\_x: có thể chọn Show (Hiển thị) hoặc Hide (Ẩn).
         2. line\_sprt\_y: có thể chọn Show (Hiển thị) hoặc Hide (Ẩn).
         3. line\_main: có thể chọn Show (Hiển thị) hoặc Hide (Ẩn).
         4. dot\_main: có thể chọn Show (Hiển thị) hoặc Hide (Ẩn).
   3. Biến (Variable): Trong thẻ này giúp bạn tạo thêm các biến mới khác ngoài $x, $y và có một điều bạn phải gọi tên biến có dấu ‘$’ ở trước tên biến bất kì.

Tên biến

Gọi biến

$ x

* + 1. Cánh tạo biến mới: Trong nhóm Thêm biến (Add Variable) nhập tên biến bạn muốn đặt vào trong ô nhập Tên (Name) và nhập giá trị vào ô Giá trị (Value) hoặc biểu thức cho biến (Lưu ý gọi tên biến phải có dấu ‘$’ trước tên biến)
    2. Cánh chỉnh tên biến, giá trị hoặc biểu thức: Nhấn chuột trái vào biến trong bản trên. Sau đó thay đổi giá trị ô Tên (Name) & Giá trị (Value) theo ý muốn rồi Nhấn chuột phải vào bất kì đâu trong bản chọn Chỉnh sửa (Edit) là sẽ được ngay!.
    3. Cánh xóa biến: Nhấn chuột phải vào biến cần chọn Xóa (Delete) là sẽ xóa được liền!.

1. Ô nhập lệnh là nơi nhập biểu thức, công thức, .... để vẽ lên biểu đồ. Tuy nhiên phải cú pháp của

phần mềm tương đối khác với trong toán nó lại giống cú pháp python hơn.

* 1. Cú pháp: đây là bản cú pháp sẽ cho sự khác biệt của cú pháp môn toán , cú pháp phần mềm này và cả cú pháp python.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Loại | Cú pháp Toán | Cú pháp phần mềm | Cú pháp python |
| **Phép tính** | | | |
| Gọi biến x | x | $x | x |
| Dấu cộng | + | + | + |
| Dấu trừ | - | - | - |
| Dấu nhân | × | \* | \* |
| Dấu chia | ÷ | / | / |
| Dấu mũ 2 | ^2 hoặc ² | \*\*2 | \*\*2 |
| Dấu cân | √ | math.sqrt() | math.sqrt() |
| Pi | **π** | math.pi | math.pi |
| ... | ... | ... | ... |
| **Logic (So sánh)** | | | |
| So sánh bằng | = | == | == |
| So sánh không bằng | ≠ | != | != |
| So sánh lớn hơn | > | > | > |
| So sánh bé hơn | < | < | < |
| So sánh lớn hơn hoặc bằng | ≥ | >= | >= |
| So sánh bé hơn hoặc bằng | ≤ | <= | <= |
| So sánh không | ¬ | not | not |
| So sánh hoặc | ∨ | or hoặc || | or hoặc || |
| So sánh và | ∧ | and hoặc && | and hoặc && |
| So sánh là | is | is | is |
| Trong | ∈ | in | in |
| … | … | … | … |
| **…** | | | |

Sự khác biệt giữa cú pháp phần mềm với cú pháp python chỉ khác 1 chổ là cú pháp phần mềm có cách gọi biến khác, còn lại giống cú pháp python.

* 1. Tính năng gợi ý: mỗi khi người dùng nhập đúng những từ khóa lớp (class) như [math, msg, time, …] thì sẽ được gợi ý để có thể truy cập đúng hàm (function) trong lớp (class) đó.

1. Chế độ chạy thì có 2 chế độ:
   1. Bình thường (y = ): Ở chế độ này thì biến x được cập nhật liện tục khi chạy với Số bước (Step) và khoảng cánh mỗi bước được tín bằng 2Width / Step. Sau đó thông qua lệnh, biểu thức, … của bạn thì y sẽ nhận giá trị đó, khi hoàn tất thì sẽ tất cả trình lên biểu đồ.
   2. Tìm ẩn (Find hidden): Ở chế độ này biến x và biến y sẽ kiểm tra lần lượt từ -Height -> Height và từ -Width -> Width điều khiện của bạn ví dụ: $x + $y == 0. Khi điều khiện đúng thì nó sẽ vẽ 1 điểm trên biểu đồ mà nó tìm được và tiếp tục khiểm tra tiếp. Nó sẽ kiểm tra đến khi nào x = Height và y = Width.
2. Chạy, Chạy liên tục, Dừng chạy liên tục, Phóng to, Thu nhỏ là các nút nhấn chỉ cần nhấn chuột trái chức năng có chức năng như tên gọi của nó nhưng cũng phải nó tới một số chi tiết về Thu nhỏ và Phóng

