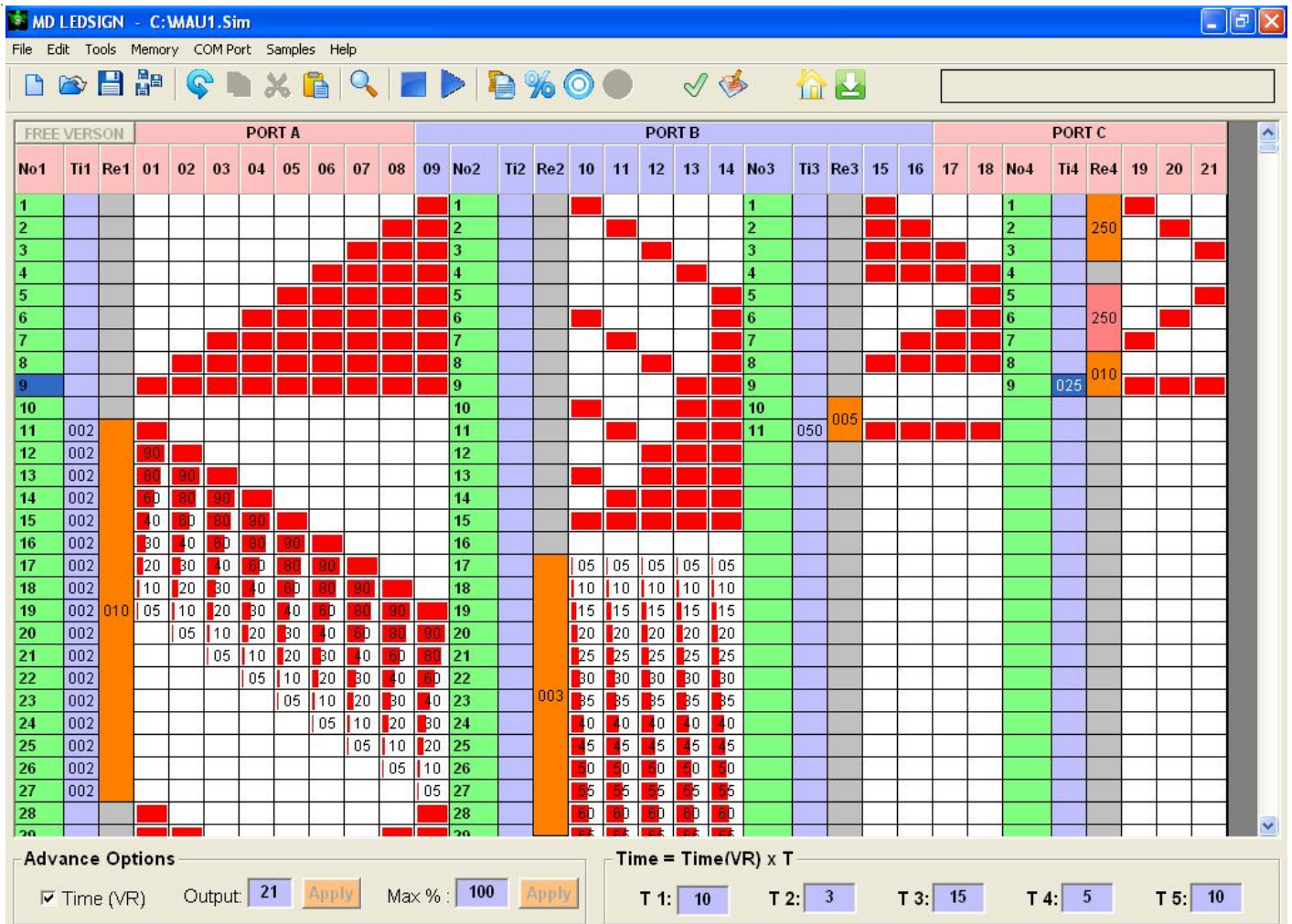


MD LEDSIGN FREE PHẦN MỀM LẬP TRÌNH LED QUẢNG CÁO MIỄN PHÍ

I. GIỚI THIỆU PHẦN MỀM MD LEDSIGN FREE



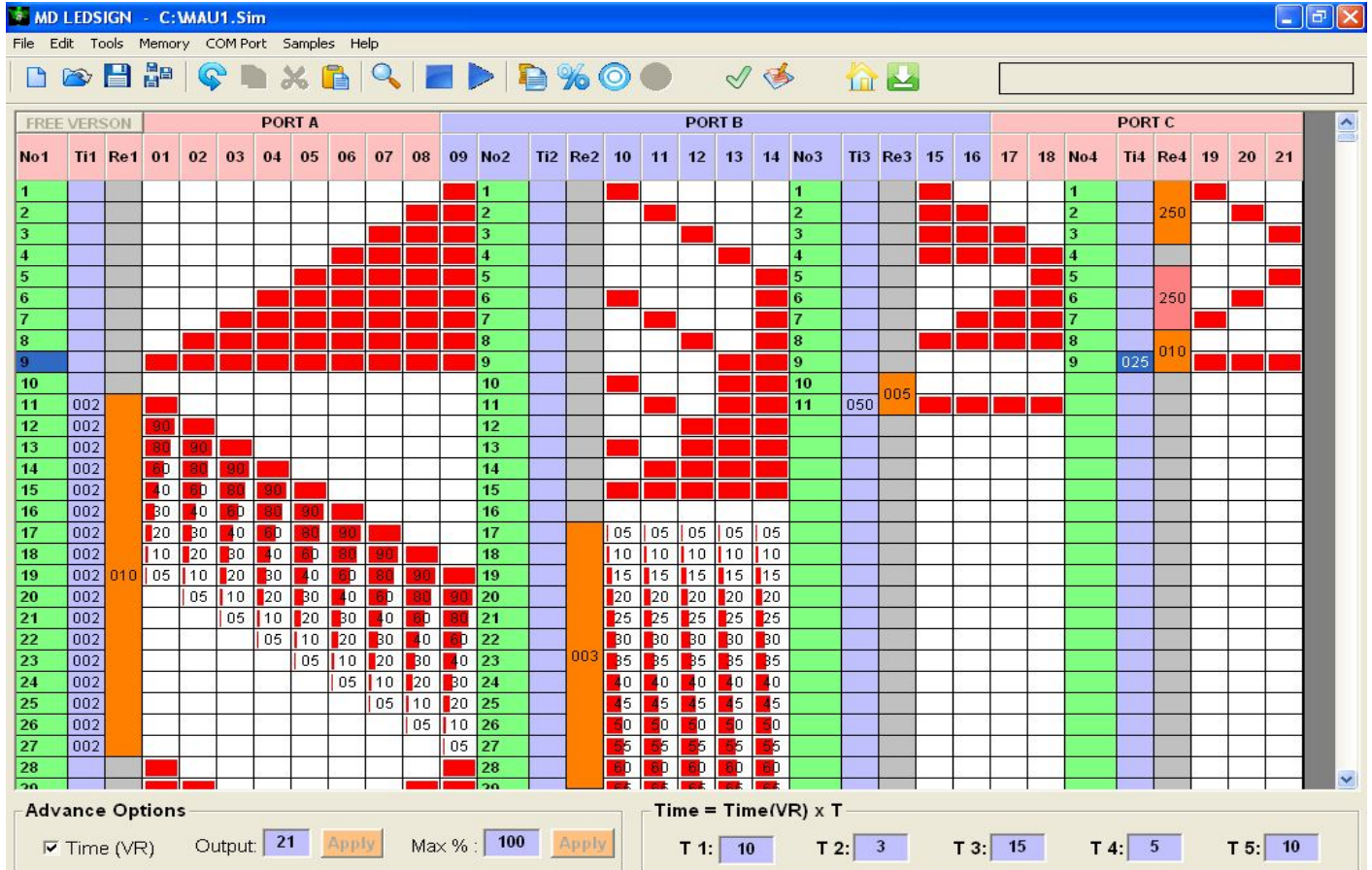
Hình 1: Giao diện phần mềm lập trình Led MD LEDSIGN FREE

- **MD LEDSIGN FREE** là phần mềm lập trình Led hoàn toàn miễn phí giúp lập trình **LED Quảng Cáo** trở nên cực kỳ đơn giản, nhanh chóng, chính xác. Giao diện trực quan dễ dàng điều khiển từng công ngõ ra, từng địa chỉ BIT trong bộ nhớ chương trình. Với **MD LEDSIGN FREE** bạn không cần lập trình Vi Xử Lý mà vẫn hoàn tất sản phẩm chỉ trong vài phút với nhiều hiệu ứng mà ngay cả một lập trình viên chuyên nghiệp có thể không làm được.
- Nạp chương trình trực tiếp vào Board qua cổng COM hay USB cực nhanh
- Không cần Board nạp
- Nạp xong chương trình thực thi ngay sẽ cho kết quả ngay
- Không cần tháo gỡ chip như dòng chip AT89C51, AT89C52 ...

- Board sử dụng Chip điều khiển hiện đại cho độ bền và ổn định cao so với dòng chip 8051 còn nhiều hạn chế

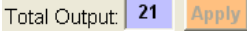
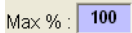
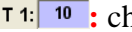
II. TỔNG QUANG PHẦN MỀM MD LEDSIGN FREE

- Cho phép chia thành 5 nhóm LED chạy riêng biệt




Hình 2: giao diện MD LEDSIGN FREE

- **Cột màu xanh lá (No1):** tự động đếm tất cả các trạng thái LED trong **nhóm LED 1**. Tương tự No2 → No5 giành cho nhóm Led 2 → nhóm Led 5
- **Cột màu tím (Ti1):** cho phép người sử dụng nhập trực tiếp thời gian đặc biệt cho từng trạng thái Led. (**Lưu ý:** ô nhập thời gian **T 1** **T 1:** 10 ở dưới bên phải là thời gian chung cho tất cả các trạng thái trong **nhóm LED 1** điều này có nghĩa là những trạng thái không nhập trực tiếp thời gian đặc biệt thì chương trình sẽ tự động gán thời gian **T 1** vào cho trạng thái đó. Tương tự **Ti2** → **Ti5** giành cho nhóm **Led2** → **Led5**).
- **Cột màu xám (Re1):** biểu diễn hiệu ứng lặp lại (Repeat Effect). Sử dụng hiệu ứng lặp lại tiết kiệm được nhiều bộ nhớ, dễ quản lý chương trình, lập trình nhanh. Dễ dàng tạo hiệu ứng lặp lại chỉ cần click chuột phải vào cột màu xám (Re1).
- **Check chọn Time (VR)** **Time (VR):** cho phép điều chỉnh thời gian điều khiển Led thông qua biến trở bên ngoài.


- **Ô nhập Total Output** : cho phép nhập số cổng điều khiển LED
- **Ô nhập Max %** : nhập cài đặt cường độ sáng tối đa cho tất cả Led trong File.
- **Các ô nhập T 1** : cho phép nhập thời gian chung cho tất cả các trạng thái Led trong nhóm Led 1 ngoại trừ các trạng thái được nhập thời gian trực tiếp. Thời gian cho từng trạng thái Led = T1 x 20mS. Ví dụ ô T1 = 10 suy ra thời gian cho từng trạng thái Led trong nhóm 1 = 10 x 20mS = 200mS = 0,2 giây.
- **Các ô nhập T 2, T 3, T 4, T5** là ô nhập thời gian cho nhóm Led 2, Led 3, Led 4 và Led 5

III. HIỂU CÁC CÔNG CỤ TRÊN TOOLBAR


1. New

- Click **New**  (phím tắt Ctrl + N) để tạo File.SIM mới, toàn bộ dữ liệu trên bảng sẽ bị xoá về màu trắng (toàn bộ LED tắt)

2. Load File

- Click **Load File**  (phím tắt Ctrl + O) load File.SIM vào Bảng dữ liệu, toàn bộ dữ liệu trên bảng sẽ bị xoá trước khi dữ liệu trong File.SIM sẽ được load vào bảng.

3. Save

- Click **Save**  (phím tắt Ctrl + S) lưu dữ liệu trong bảng vào File.SIM


4. Save As

- Click **Save As**  lưu file như bản sao và nhập tên mới cho File muốn lưu.





Hình 3: Chi tiết các công cụ trên Toolbar


5. Undo

- Click **Undo**  (phím tắt Ctrl + Z) phục hồi dữ liệu vừa bị mất cho chức năng Copy, Cut, Paste.


6. Copy

- Click **Copy**  (phím tắt Ctrl + C) sao chép khối dữ liệu được chọn vào bộ nhớ đệm.
- Lưu ý: Để thực hiện chức năng Copy trước hết bạn phải click chuột chọn chức năng Active Copy  (dùng để chọn khối dữ liệu cần Copy) sau đó nhấn giữ và kéo rê chuột chọn khối dữ liệu để Copy.

7. Cut


- Click **Cut**  (phím tắt Ctrl + X) sao chép khối dữ liệu được chọn vào bộ nhớ đệm và xóa khối dữ liệu vừa được sao chép về mức 0.

8. Paste


- Click **Paste**  (phím tắt Ctrl + V) dán khối dữ liệu vừa được Copy hay Cut vào bảng. **Lưu ý phải click chuột chọn vị trí bắt đầu dán dữ liệu trước khi click Paste.**

- Lưu ý: Để thực hiện chức năng Cut trước hết bạn phải click chuột chọn chức năng Active Copy (dùng để chọn khối dữ liệu cần Cut) sau đó nhấn giữ và kéo rê chuột chọn khối dữ liệu để Cut.


9. Goto ROW

- Click **Goto Row**  (phím tắt Ctrl + G) cho phép nhảy đến đầu file hay cuối file hay bất kỳ hàng trạng thái trên bảng (1 – 3072).




10. Stop

- Click **Stop**  kết thúc chạy mô phỏng chương trình.

11. Play

- Click **Play**  (phím tắt F5) chạy mô phỏng chương trình.




12. Selection

- Click **Selection**  (phím tắt Ctrl + F1) dùng chọn khối dữ liệu cần Copy hay Cut. Sau khi click  biểu tượng chức năng chọn khối dữ liệu sẽ kích hoạt và ẩn thành biểu tượng .
- Click giữ và kéo rê chuột trái, khối dữ liệu chuột di chuyển qua sẽ được đóng khối màu xanh dương. Lúc này khối dữ liệu màu xanh dương đã được chọn để phục vụ cho các chức năng Copy hay Cut.






Hình 4: Chi tiết các công cụ trên Toolbar




13. Led Dim

- Click **Led Dim**  (phím tắt Ctrl + F2) sẽ kích hoạt chức năng nhập giá trị từ 0 ÷ 100 % cường độ sáng cho LED. Sau khi click  biểu tượng **Led Dim** sẽ kích hoạt và ẩn thành biểu tượng .
- Chức năng điều khiển cường độ sáng cho LED không có cho chip EPROM


14. Led OFF

- Click **Led OFF**  (phím tắt Ctrl + F3) sẽ kích hoạt chức năng xóa nhanh khối Led. Sau khi click  biểu tượng **Led OFF** sẽ kích hoạt và ẩn thành biểu tượng .
- Click giữ chuột và kéo rê chuột qua khối dữ liệu cần xóa về 0, tất cả các ô Led màu đỏ sẽ bị xóa về màu trắng.


15. Led ON

- Click **Led ON**  (phím tắt Ctrl + F4) sẽ kích hoạt chức năng On nhanh khối Led. Sau khi click  biểu tượng **Led ON** sẽ kích hoạt ẩn thành biểu tượng .
- Click giữ chuột và kéo rê chuột qua khối dữ liệu cần On lên mức 1, tất cả các ô Led màu trắng sẽ được On lên màu đỏ.

16. Memory Used

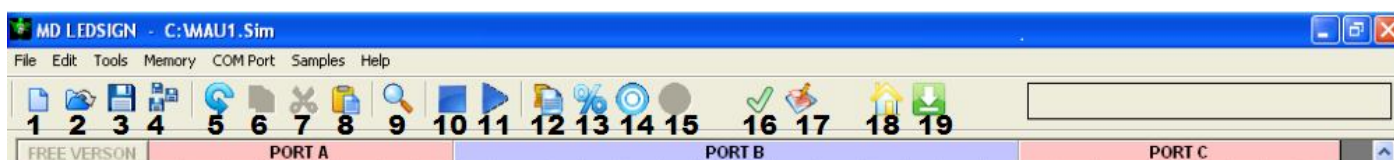
- Click **Memory Used**  (phím tắt Ctrl + M) sẽ hiển thị thông tin File đã chiếm hết bao nhiêu bộ nhớ của CHIP.

17. Write Chip

- Click **Write Chip**  (phím tắt F9) nạp chương trình xuống Board Led

18. Quay về đầu File

- Con trỏ nhảy về đầu file (trạng thái thứ nhất)



Hình 5: Chi tiết các công cụ trên Toolbar

19. Nhảy đến cuối File (phím tắt Ctrl + E)

- Con trỏ nhảy đến trạng thái cuối cùng của nhóm LED đang Highlight

20. Menu COM Port


- Chọn cổng COM để nạp chương trình vào Board Led

21. Menu Samples (Tạo hiệu ứng mẫu)

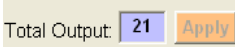
- Click chuột vào Samples >> chọn 1 trong các hiệu ứng mẫu và sau cùng click chuột vào ô led để chọn vị trí bắt đầu tạo hiệu ứng mẫu. Chương trình sẽ tự động đếm số cổng từ vị trí cổng chuột click chọn sang phải và sinh ra hiệu ứng mẫu.

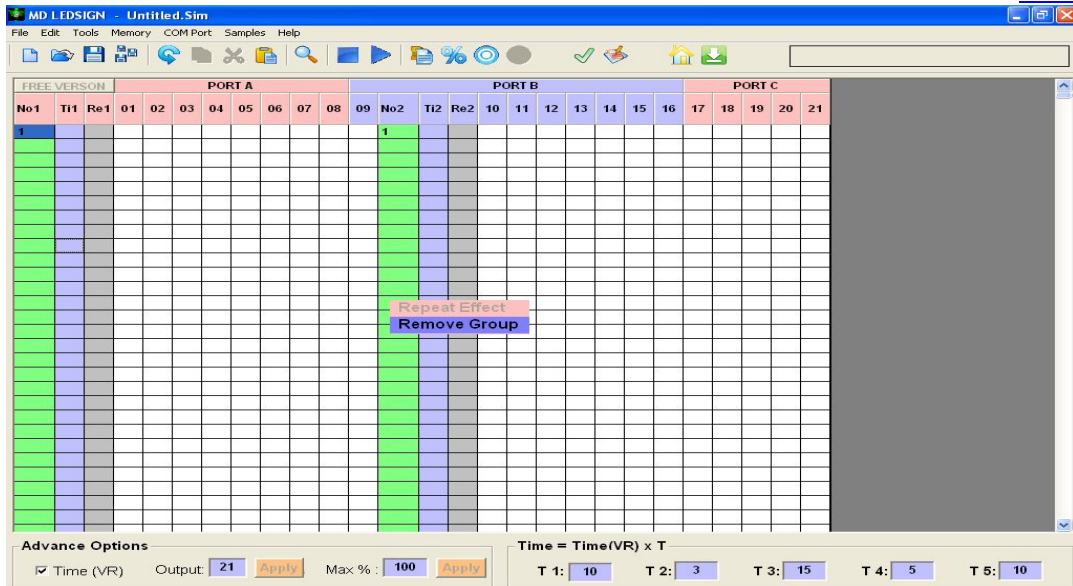
IV. THỰC HÀNH CÁC CHỨC NĂNG

1. Chạy chương trình

- Tuân tự từ trên xuống dưới sẽ giúp bạn thực hành hầu hết các chức năng của **MD LEDSIGN FREE**
- Sau khi cài đặt chương trình, vào Desktop double click vào biểu tượng  mở chương trình **MD LEDSIGN FREE**

2. Cài đặt số cổng cần điều khiển LED

-  Góc dưới giữa màn hình nhập số cổng vào mục **Ouput** và click Apply. Cho phép nhập thay đổi số cổng từ 3 → 32 cổng.

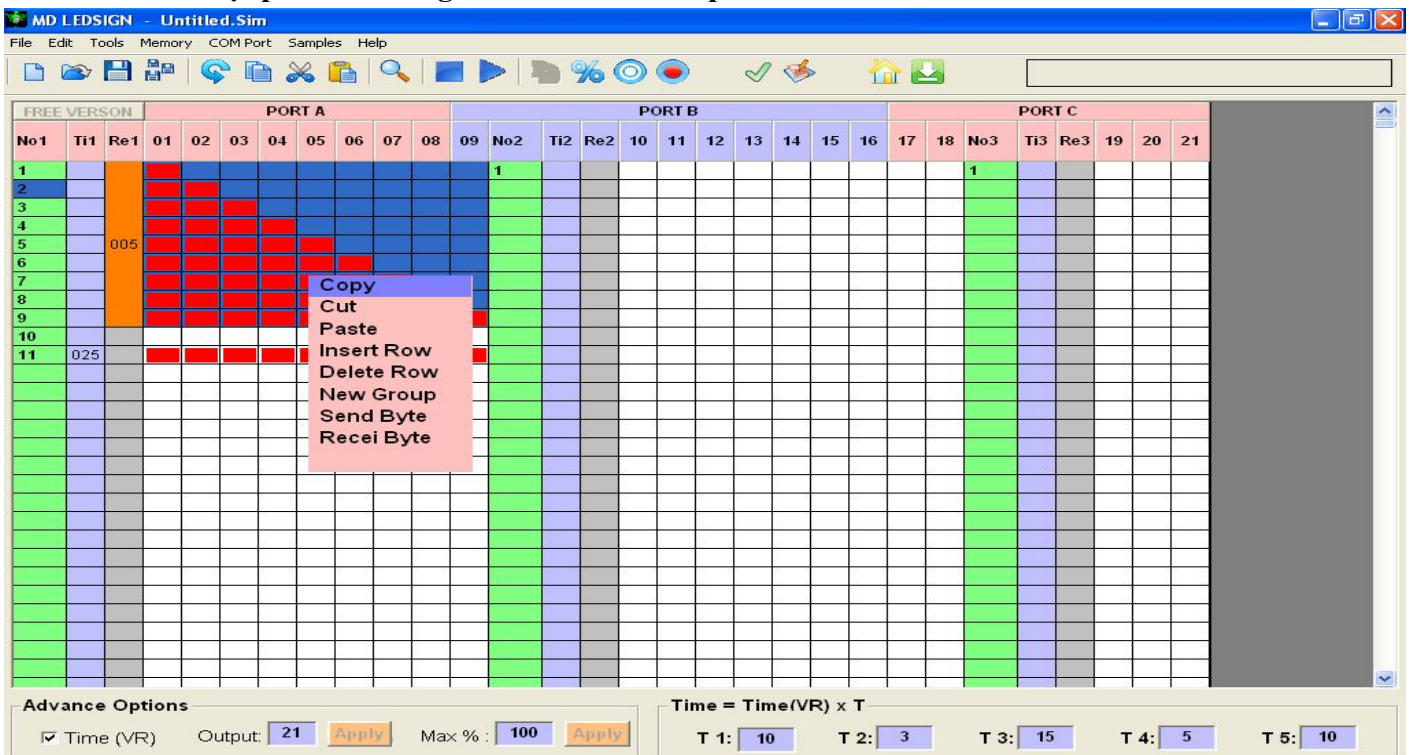


Hình 6: Giao diện ban đầu MD LEDSIGN FREE

3. Chia nhóm LED (Tối đa 5 nhóm)

- Mặc định ban đầu chương trình chỉ có 1 nhóm LED. Nếu chương trình của bạn có nhiều nhóm led (nhóm led chạy chương trình chính, nhóm led chạy biểu tượng, nhóm led chạy viền . . .) thì bạn cần phải chia ra các nhóm led với số công tương ứng trong mỗi nhóm. Hình 6 cho thấy file có 2 nhóm Led. Nhóm Led 1 từ công 1 đến công 9, nhóm Led 2 từ công 10 đến công 21

- Click chuột phải vào bảng Led >> New Group để tạo nhóm Led mới và được như hình dưới:



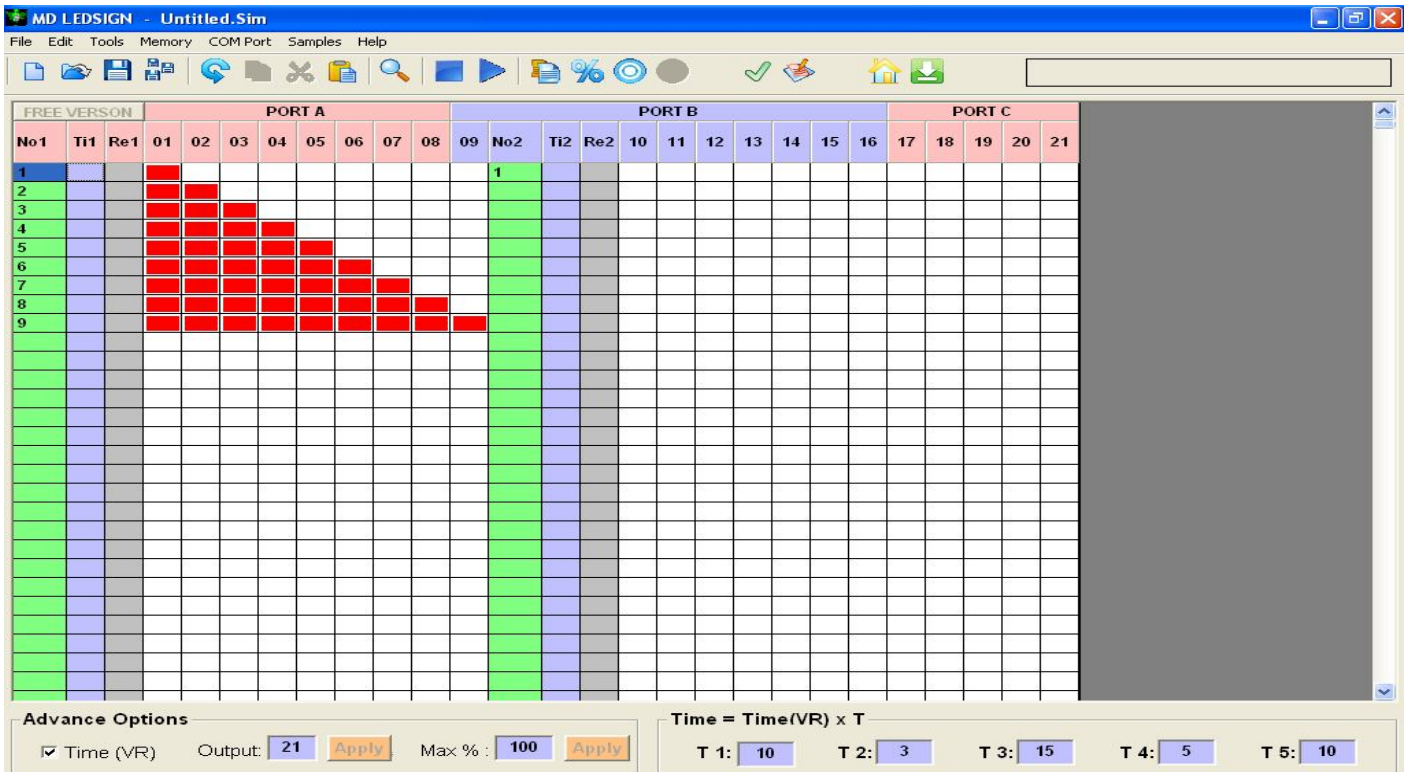
- Như hình trên bạn có 3 nhóm Led chạy độc lập nhau, nhóm 1 gồm 9 công, nhóm 2 có 9 công và nhóm 3 chạy viền có 3 công.

4. Xóa Nhóm Led

- Click chuột phải vào cột màu xanh lá của nhóm Led bạn muốn xóa và chọn Remove Group

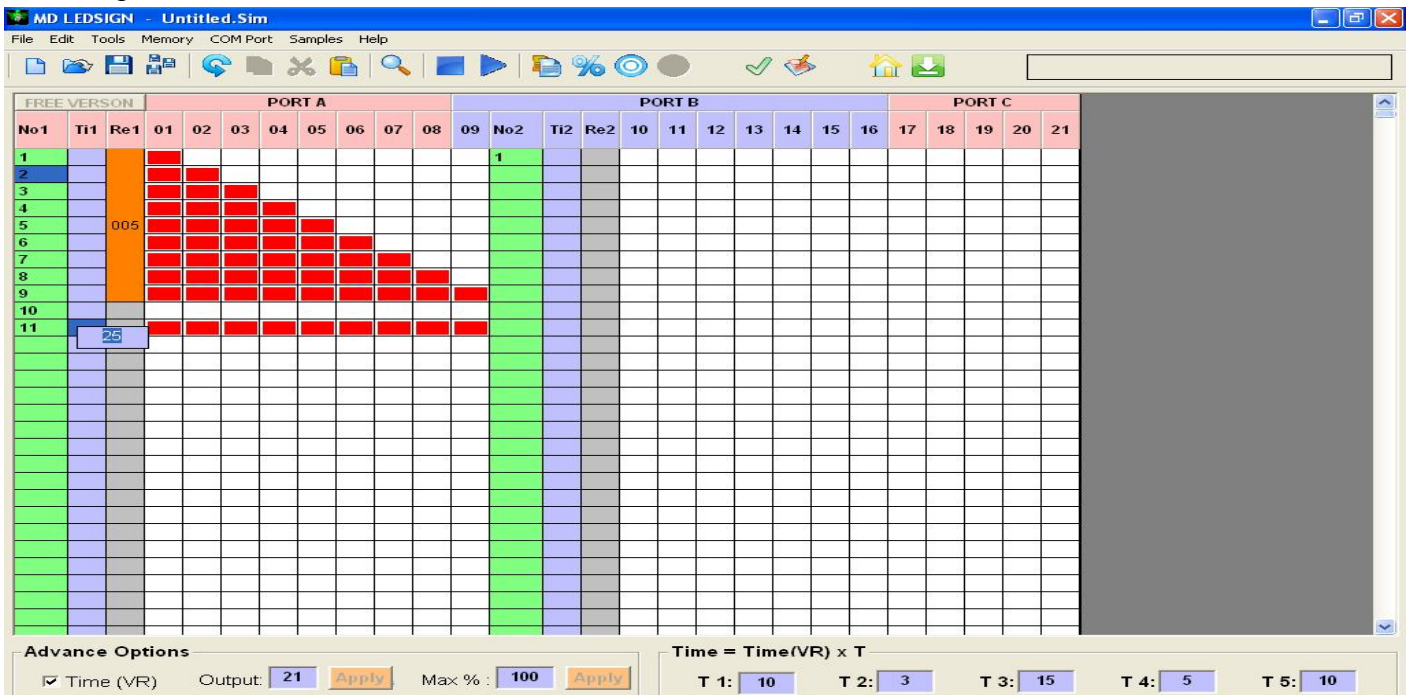
5. Load hiệu ứng mẫu vào bảng

- Click chuột vào Menu Samples >> chọn 1 hiệu ứng bất kỳ >> click chuột vào 1 ô led dòng 1 cột 1 trên bảng để chọn vị trí bắt đầu tạo hiệu ứng. Ngay lập tức hiệu ứng mẫu sẽ được load vào bảng như ví dụ dưới:





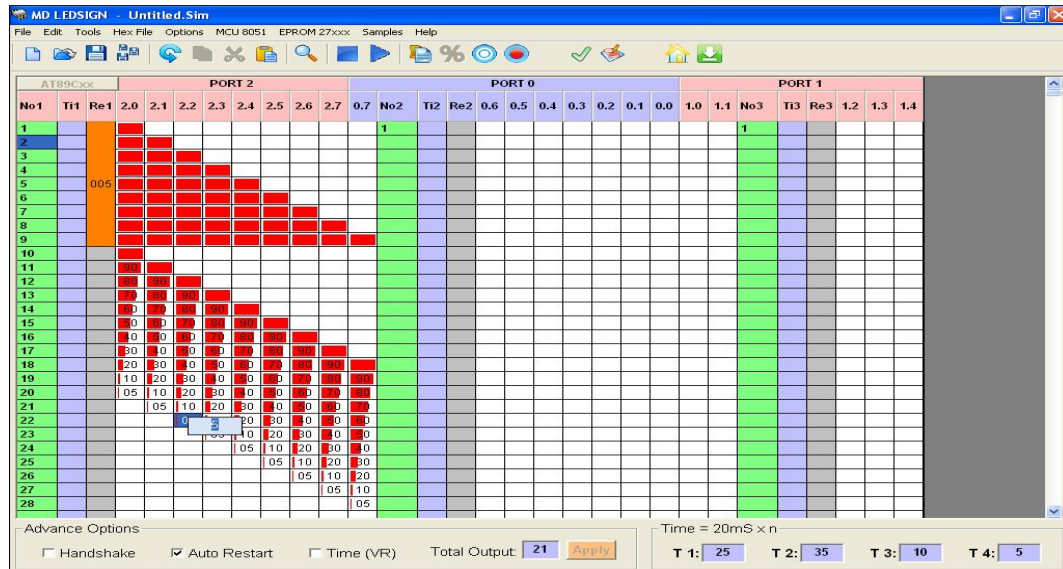
6. Tạo hiệu ứng lặp lại

- Click chuột phải vào Cột màu xám (Re1) >> Repeat Effect. Nhập các thông số cho hiệu ứng sáng dần lặp lại 5 lần và click OK được như hình dưới:



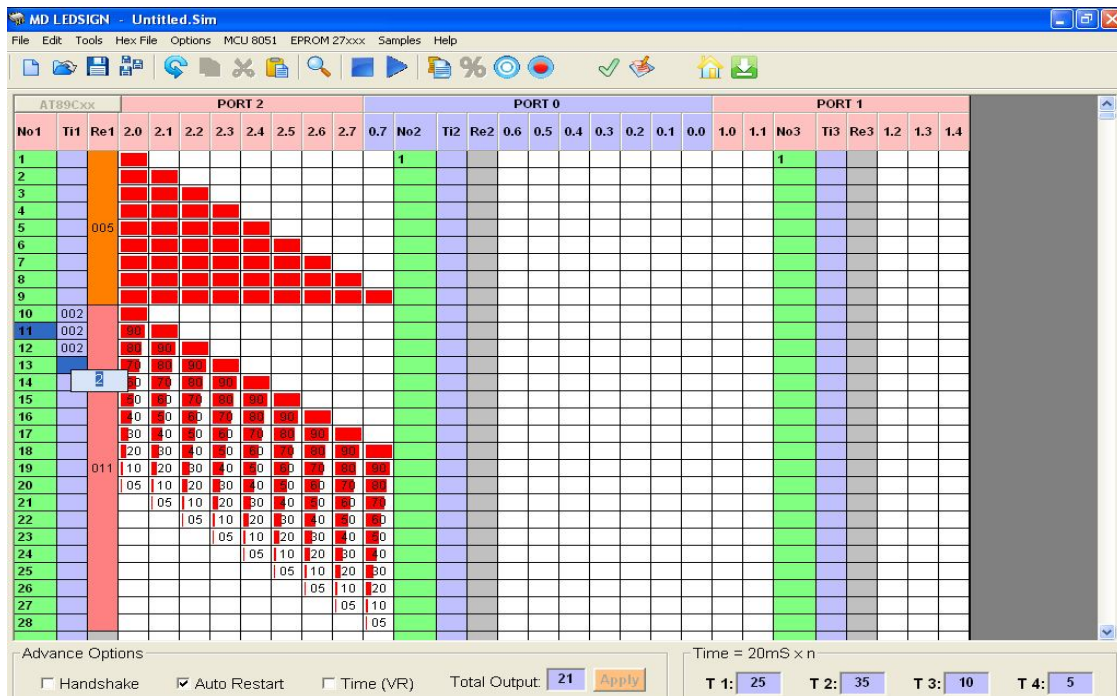
7. Led Dim

- Chức năng **Led Dim** cho phép cài đặt cường độ sáng cho Led từ 0% → 100%
- Click chuột vào chức năng **Led Dim** , sau khi click biểu tượng **Led Dim** sẽ ẩn mờ thành 
- Click chuột vào 1 ô Led và nhập giá trị cường độ sáng sau đó nhấn ENTER. Các Led có giá trị cường độ sáng 0% và 100% thì sẽ không hiển thị giá trị cường độ sáng
- Tạo hiệu ứng sao băng như hình dưới:






8. Nhập thời gian đặc biệt cho trạng thái




- Thời gian cho tất cả các trạng thái trong nhóm Led1 = 20mS x T 1 = 20mS x 25 = 500mS = 0,5 giây
- Đối với các trạng thái hiệu ứng sao băng ta cho thời gian nhanh hơn để tạo sao băng mượt mà. Vì thế ta cần nhập giá trị thời gian đặc biệt cho chúng.
- Click chuột trái vào cột màu tím tại các trạng thái sao băng cần nhập thời gian đặc biệt như hình dưới

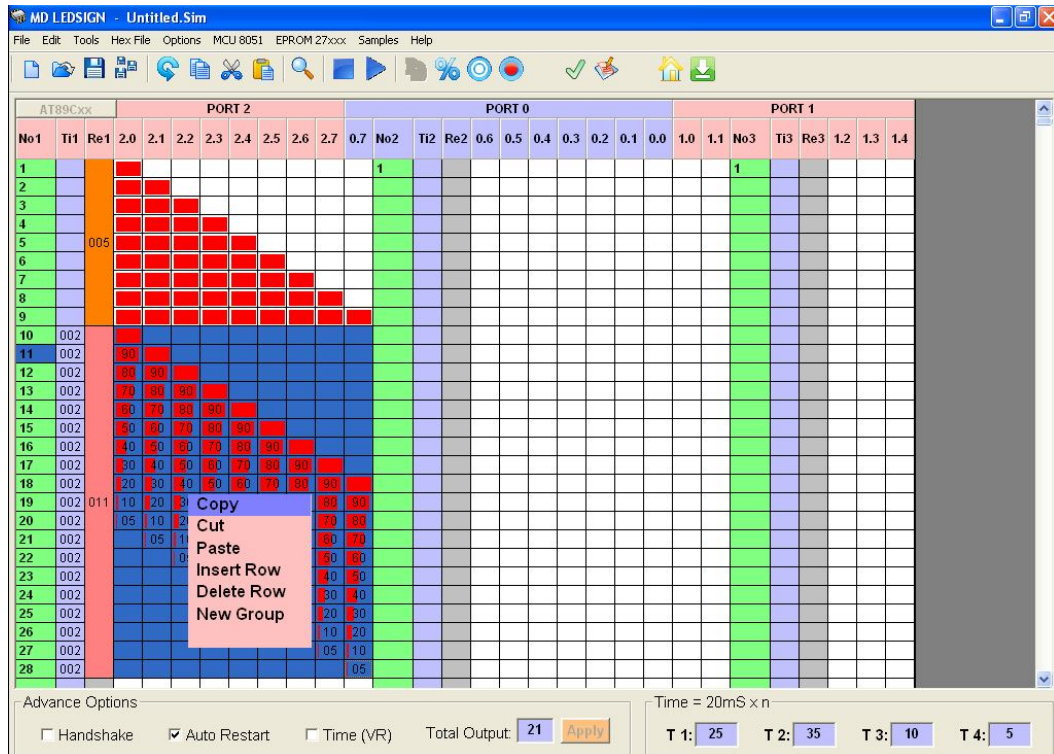


9. Chức năng Selection (Chọn vùng Led cần Copy)

- Chức năng **Selection** dùng chọn tất cả Led trước khi thực hiện chức năng Copy hay Cut chúng.
- Click chuột chọn chức năng **Selection** , sau khi được chọn biểu tượng **Selection**  sẽ ẩn sang màu xám 
- Nhấn giữ và kéo rê chuột trái chọn tất cả các Led trong hiệu ứng sao băng. Led được chọn sẽ được đóng khối **màu xanh dương**. Sau đó click chuột phải >> chọn Copy để sao chép khối data LED


10. Copy và Cut

- Muốn Copy khối Led thì trước hết ta phải sử dụng **Chức năng Selection**  để chọn khối Led cần Copy như đã đề cập ở trên mục 9. Có 4 cách để Copy hay Cut khối LED hình trên:
 - Click chuột vào biểu tượng **Copy**  hay **Cut**  trên thanh công cụ.
 - Click chuột vào menu Edit và chọn lệnh **Copy** hay **Cut**.
 - Nhấn phím tắt **Ctrl + C** hay **Ctrl + X**
 - Click chuột phải vào khối Led cần Copy hay Cut và chọn lệnh **Copy** hay **Cut** như hình dưới:

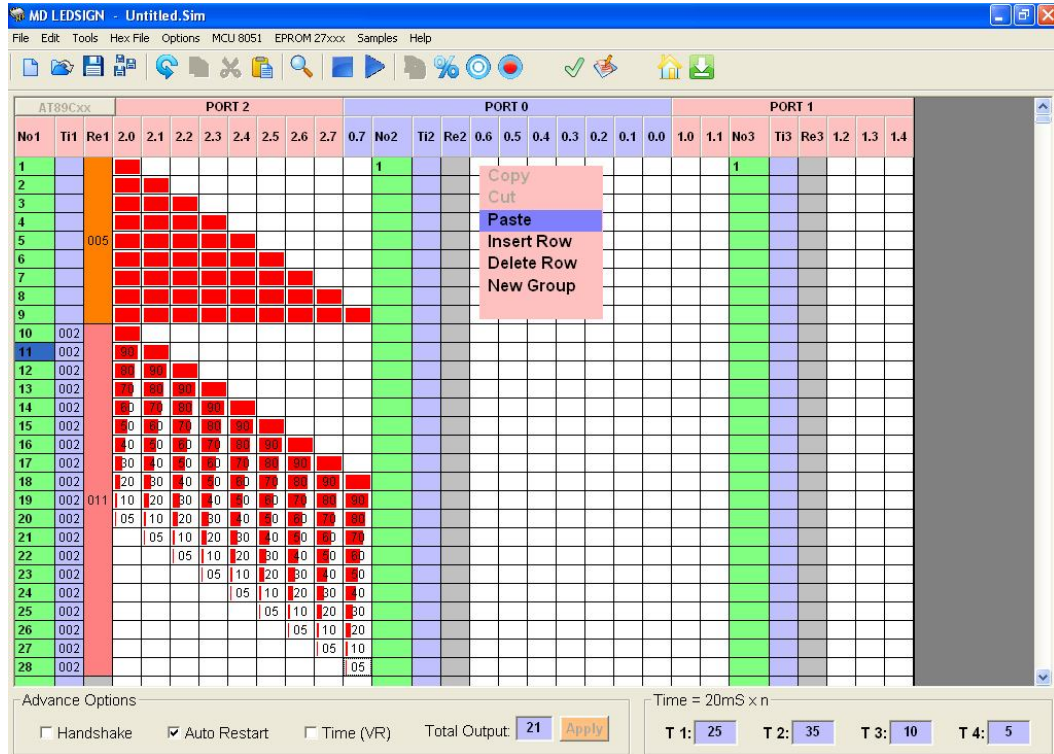


11. Chức năng Paste

Chức năng **Paste** dùng để dán dữ liệu từ lệnh Copy hay Cut vào bảng dữ liệu. Có 4 cách để dán khối dữ liệu vừa Copy hay Cut vào bảng:

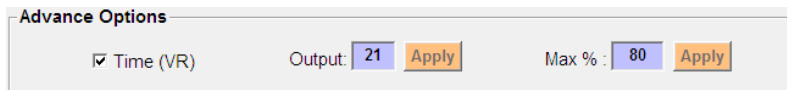
- Click chuột trái chọn vị trí muốn dán dữ liệu sau đó nhấn phím tắt **Ctrl + V**.
- Click chuột trái chọn vị trí muốn dán dữ liệu sau đó click chuột vào biểu tượng **Paste**  trên thanh công cụ.
- Click chuột chọn vị trí bất kỳ muốn dán dữ liệu sau đó click chuột vào menu **Edit > Paste**

d. Click chuột phải vào vị trí cần dán dữ liệu sau đó chọn mục **Paste** như hình dưới:



12. Điều chỉnh tốc độ bằng biến trở bên ngoài

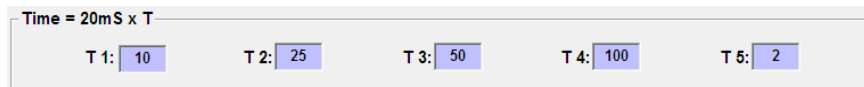
- **Time (VR)**: Khi bạn click chuột chọn check “Time (VR)” lúc này tốc độ điều khiển Led có thể điều chỉnh thông qua biến trở 10K trên Board led. Lưu ý những trạng thái Led được nhập thời đặc biệt trực tiếp trên cột màu tím sẽ không có tác dụng khi điều chỉnh biến trở.



13. Cài đặt cường độ sáng tối đa cho bảng Led



- Nhập giá trị cường độ sáng tối đa vào ô Max % sau đó click Apply. Tất cả những led trong bảng có giá trị cường độ sáng lớn hơn sẽ tự động được điều chỉnh xuống bằng giá trị bạn vừa nhập vào ô Max %.

14. Cài đặt thời gian chung cho từng nhóm LED





- Mỗi chương trình cho phép chia tối đa thành 5 nhóm LED chạy độc lập nhau với tốc độ khác nhau (cách chia nhóm Led đã đề cập tại mục 5 bên trên).
- **T 1**: Thời gian chung cho tất cả các trạng thái trong nhóm **LED 1**. Time1 = 20mS x T1. Như vậy trong trường hợp này thời gian chung cho nhóm led 1 Time1 = 20mS x 10 = 200mS = 0,2 giây.
- **T 2**: Tương tự thời gian chung cho tất cả các trạng thái trong nhóm **LED 2**. Time2 = 20mS x 25 = 500mS = 0,5 giây.
- **T 3**: thời gian chung cho nhóm **LED 3**. Time3 = 20mS x 50 = 1000mS = 1 giây
- **T 4**: thời gian chung cho nhóm **LED 4**. Time4 = 20mS x 100 = 2000mS = 2 giây
- **T 5**: thời gian chung cho nhóm **LED 5**. Time5 = 20mS x 2 = 40mS = 0,04 giây

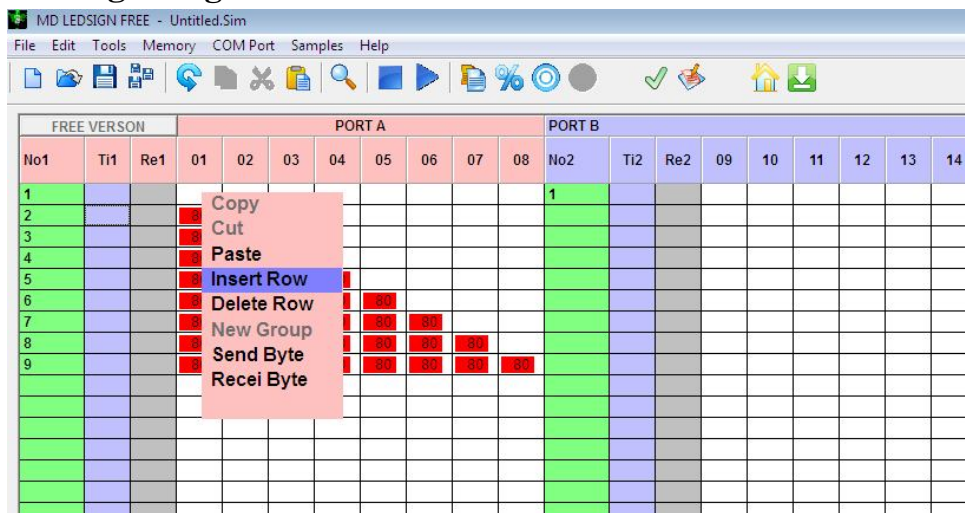
15. On nhanh nhiều Led

- Click chuột chọn chức năng **Led ON**  trên Toolbar, sau khi được chọn thì biểu tượng **Led ON** bị ẩn sang màu xám 
- Nhấn giữ và kéo rê chuột trái tất cả các Led chuột di chuyển qua sẽ On lên màu đỏ

16. Off nhanh nhiều Led

- Click chuột chọn chức năng **Led OFF**  trên Toolbar, sau khi được chọn thì biểu tượng **Led Off** bị ẩn sang màu xám 
- Nhấn giữ và kéo rê chuột trái tất cả các Led chuột di chuyển qua sẽ chuyển về trạng thái Off màu trắng

17. Chèn thêm 1 dòng trắng vào khối led



- Click chuột phải vào dòng cần chèn thêm dòng trắng và chọn **Insert Row**. Ngay lập tức khối led từ trạng thái 2 đến 9 sẽ bị đẩy lùi xuống 1 dòng.

18. Xóa 1 dòng Data Led

- Click chuột phải vào dòng data Led cần xóa và chọn **Delete Row**. Ngay lập dòng Led sẽ bị xóa, các dòng led bên dưới sẽ được đẩy dồn lên trên 1 dòng.


19. Truyền tín hiệu kết hợp nhiều Board mở rộng cổng

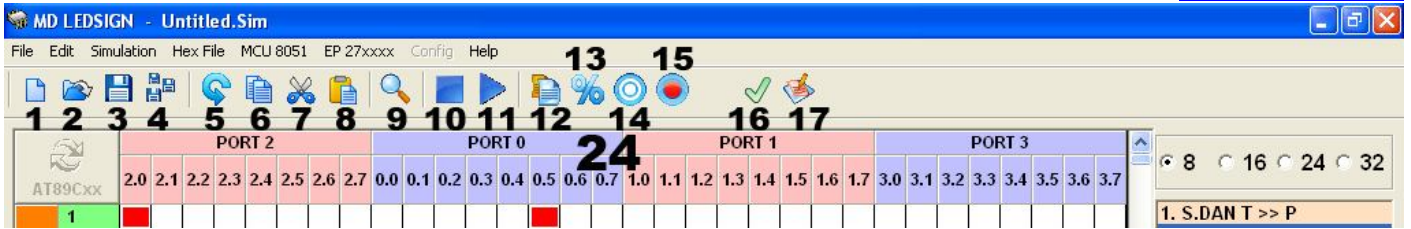
- Click chuột phải vào trạng thái cần truyền tín hiệu kết hợp với Board ngoài và chọn **Send Byte**. Trạng thái này tồn tại khoảng vài 0 giây.

20. Nhận tín hiệu kết hợp nhiều Board mở rộng cổng


- Click chuột phải vào trạng thái cần truyền tín hiệu kết hợp với Board ngoài và chọn **Recei Byte**. Khi gặp trạng thái này Board sẽ chờ cho tới khi nhận tín hiệu truyền từ Board khác mới thi hành trạng thái kế

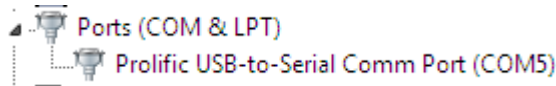
21. Kiểm tra dung lượng File.HEX **Memory Used**

- Click chuột vào biểu tượng **Memory Used**  trên thanh công cụ. Dung lượng file.Hex sẽ hiển thị ngay lập tức.




22. Chức năng Write Chip

- Click chuột vào biểu tượng **Write Chip**  trên thanh công cụ. Chú ý trên menu COM Port của phần mềm ta phải chọn đúng cổng COM đang kết nối tới Board Led để thực hiện chức năng Write Chip. Cách xác định cổng COM đang kết nối tới Board ta vào My Computer >> Properties >> Device Manager >> Ports (COM & LTP) thấy hình tương tự như bên dưới:



- Như hình ta thấy Board đang kết nối tới cổng COM 5. Như vậy trên phần mềm MD LEDSIGN FREE ta chọn COM Port >> COM 5. Lúc này ta có thể download chương trình xuống Board Led.


23. Chức năng Play

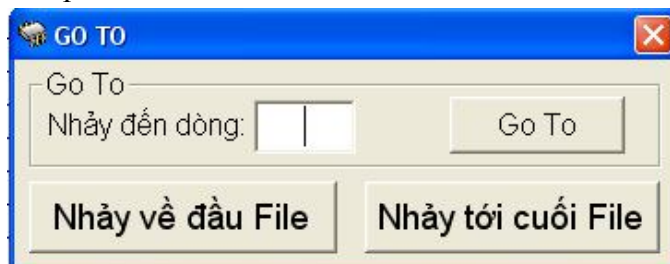
- Chức năng Play dùng chạy mô phỏng chương trình
- Click **Play**  và nhập giá trị trạng thái bắt đầu, trạng thái kết thúc và thời gian chuyển sang trạng thái kế cuối cùng click **PLAY** để chạy mô phỏng chương trình.

24. Chức năng STOP

- Click **Stop**  kết thúc mô phỏng chương trình.

25. Chức năng Goto Row

- Chức năng nhảy đến hàng trạng thái bất kỳ trong file từ 1 ÷ 2000
- Click **Goto Row**  một hộp thoại sẽ xuất hiện




- Nhập dòng cần nhảy đến và nhấn ENTER

26. Nhảy về đầu file

- Click chuột vào biểu tượng **Home**  để quay về trạng thái thứ nhất của chương trình

27. Nhảy đến cuối File

- Click chuột vào biểu tượng **Go to Last Row**  cho phép nhảy đến trạng thái cuối cùng của nhóm Led chuột đang highlight trên bảng lập trình.