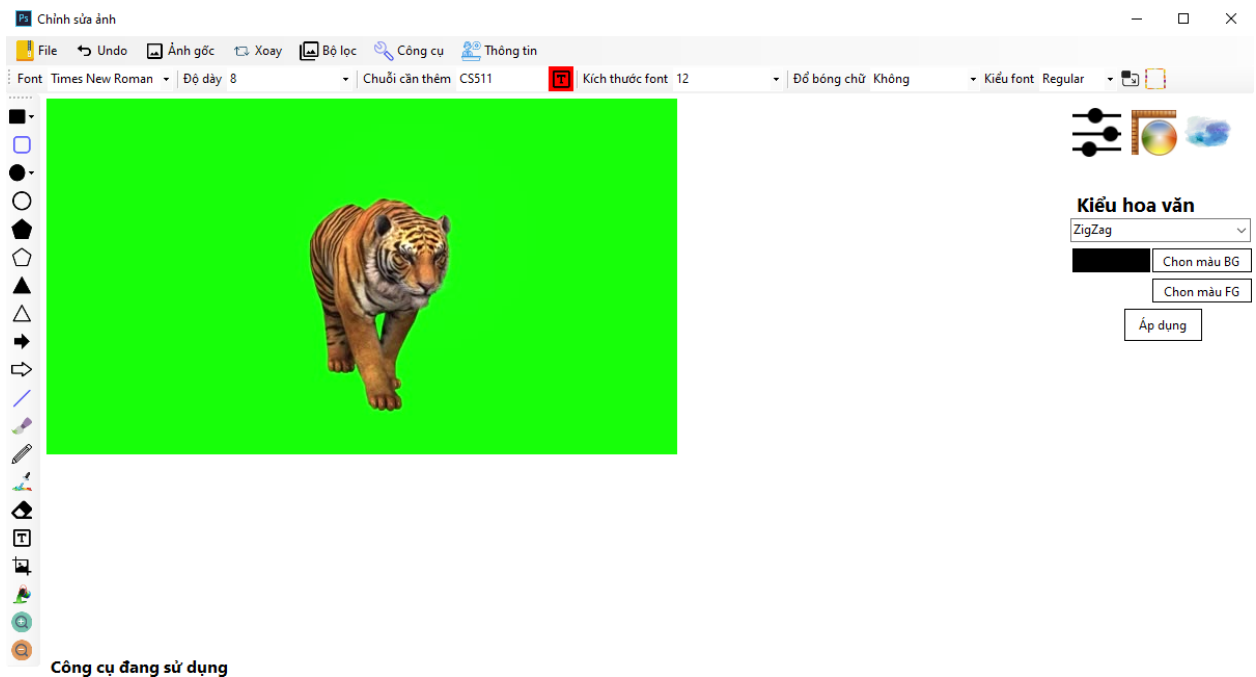


BÁO CÁO ĐỒ ÁN CUỐI KỲ MÔN HỌC NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH C# (CS511.N11)

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Nguyễn Bích Vân

I. Giới thiệu phần mềm

Phần mềm chỉnh sửa ảnh sử dụng ngôn ngữ lập trình C# trên nền tảng .NET 6.0 cùng với sự hỗ trợ của thư viện EmguCV và các thư viện Graphics. Phần mềm cung cấp những chức năng cơ bản và nâng cao cho nhu cầu chỉnh sửa ảnh bán chuyên trên hình ảnh Bitmap.



II. Các chức năng của phần mềm

Phần mềm chỉnh sửa hình ảnh gồm các chức năng như sau:

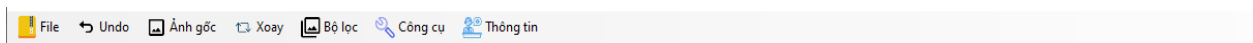
- Mở và lưu các ảnh cần chỉnh sửa.
- Mở các ảnh đã sử dụng gần đây.
- Tạo một ảnh có màu nền với kích thước cụ thể.
- Undo hành động vừa làm với ảnh.
- Xem lại ảnh gốc.
- Chỉnh độ sáng/ tương phản cho ảnh.

- Xoay và lật ảnh.
- Áp dụng các bộ lọc với ảnh (9 bộ lọc khác nhau).
- Các công cụ tiện ích cho ảnh như: cân bằng histogram, cân bằng trắng, xóa nền xanh và khử mắt cho ảnh.
- Chọn font, kích thước, kiểu chữ, hướng đổ bóng cho chữ muốn gắn lên ảnh.
- Chèn ảnh lên một ảnh.
- Vẽ các hình (đường thẳng, hình tròn, hình chữ nhật, hình tam giác, hình ngũ giác, hình mũi tên phải) với hoa văn và màu sắc lên ảnh.
- Xóa pixel trên ảnh.
- Bình mực.
- Color picker.
- Chèn khung cho ảnh.
- Phóng to/ thu nhỏ ảnh.
- Cắt ảnh.

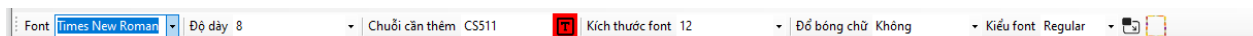
III. Hướng dẫn sử dụng phần mềm

1. Giao diện người dùng

Thanh menu trên cùng chứa những thao tác với file như mở, lưu ảnh, thao tác undo, hiển thị ảnh gốc, một số thao tác chỉnh sửa cơ bản trên ảnh như xoay, bộ lọc, công cụ và thông tin phần mềm.



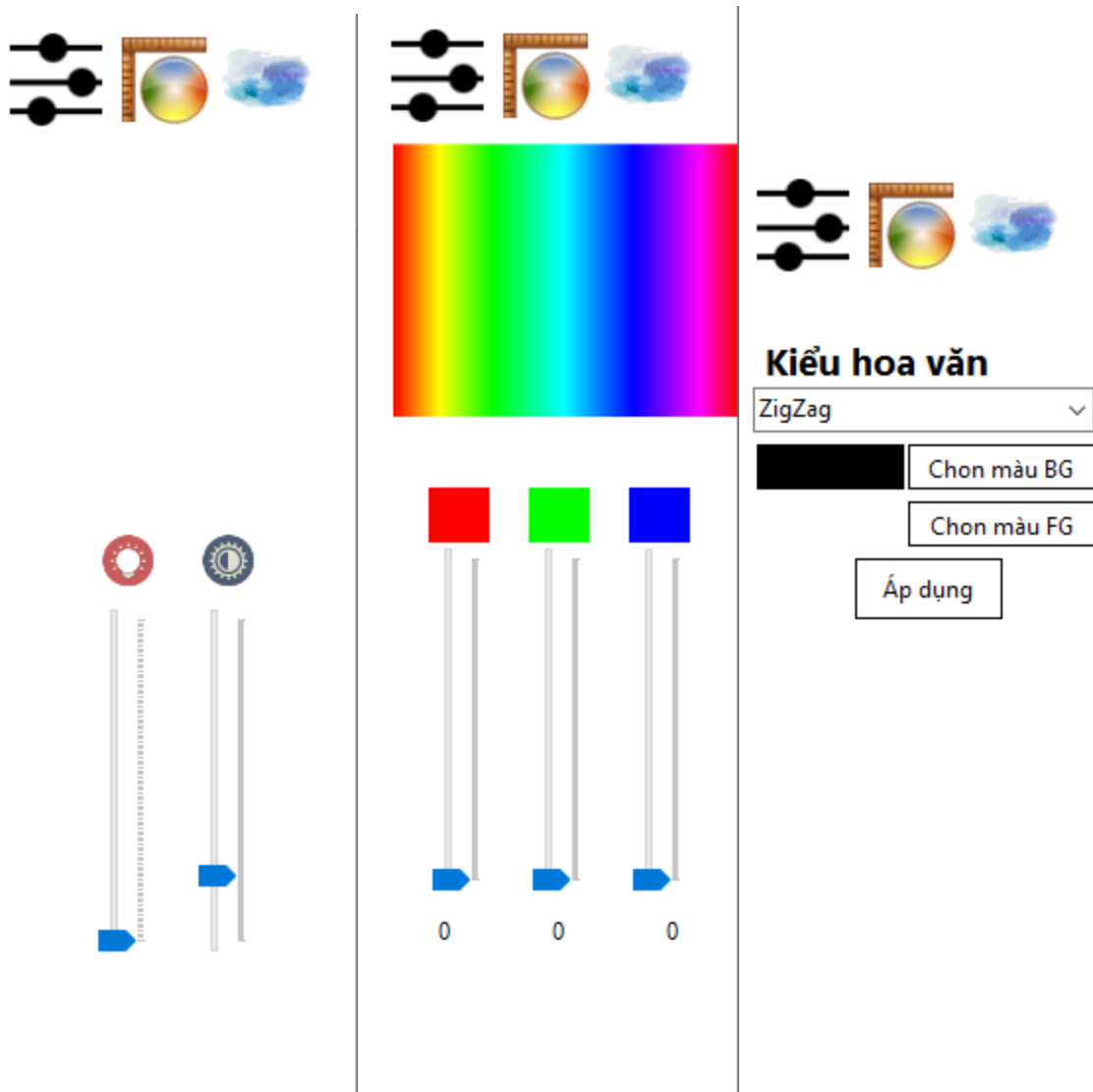
Thanh menu dưới thanh menu trên cùng chứa các tùy chọn để vẽ đồ họa lên hình, chức năng mở hình thứ 2 để chèn lên hình đang sử dụng và chức năng thêm khung cho ảnh.



Thanh công cụ bên trái chứa các công cụ liên quan đến đồ họa như vẽ đường thẳng, hình...

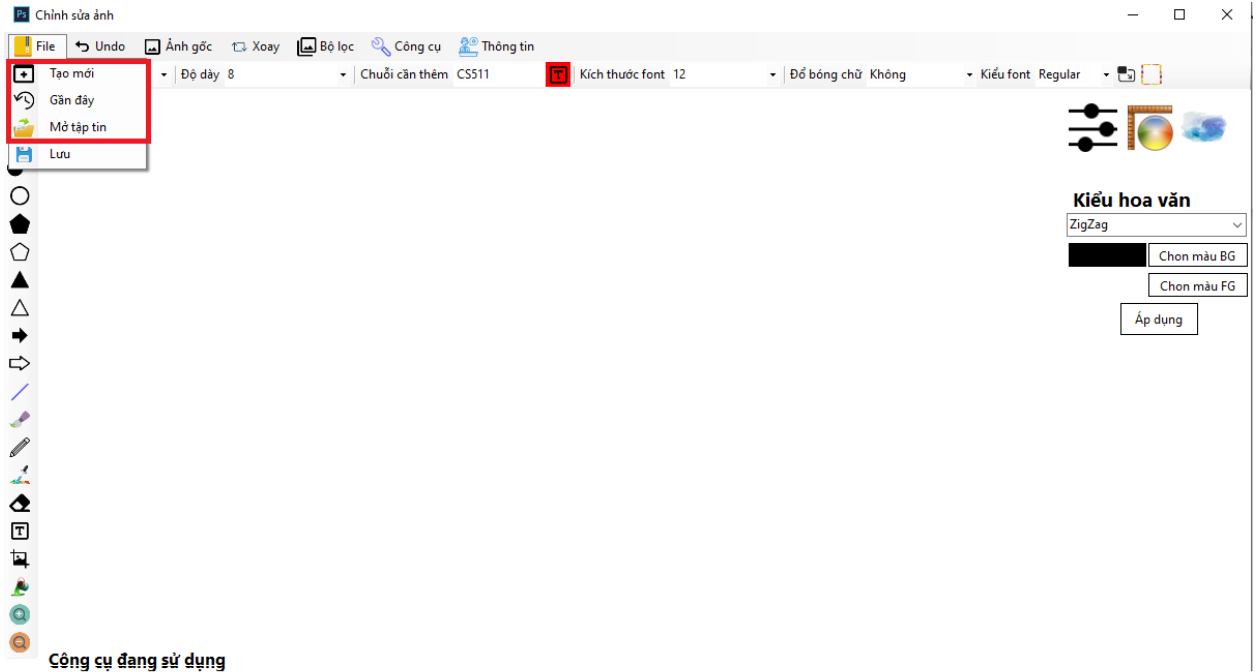


Ở bên phải có 3 PictureBox ứng với 3 Panel với các chức năng khác nhau: theo thứ tự từ trái sang, PictureBox thứ nhất ứng với Panel với chức năng chỉnh sửa độ sáng/ tương phản cho ảnh, PictureBox thứ hai ứng với Panel với chức năng chọn màu, PictureBox thứ ba ứng với chức năng chọn hoa văn cho các hình đặc.



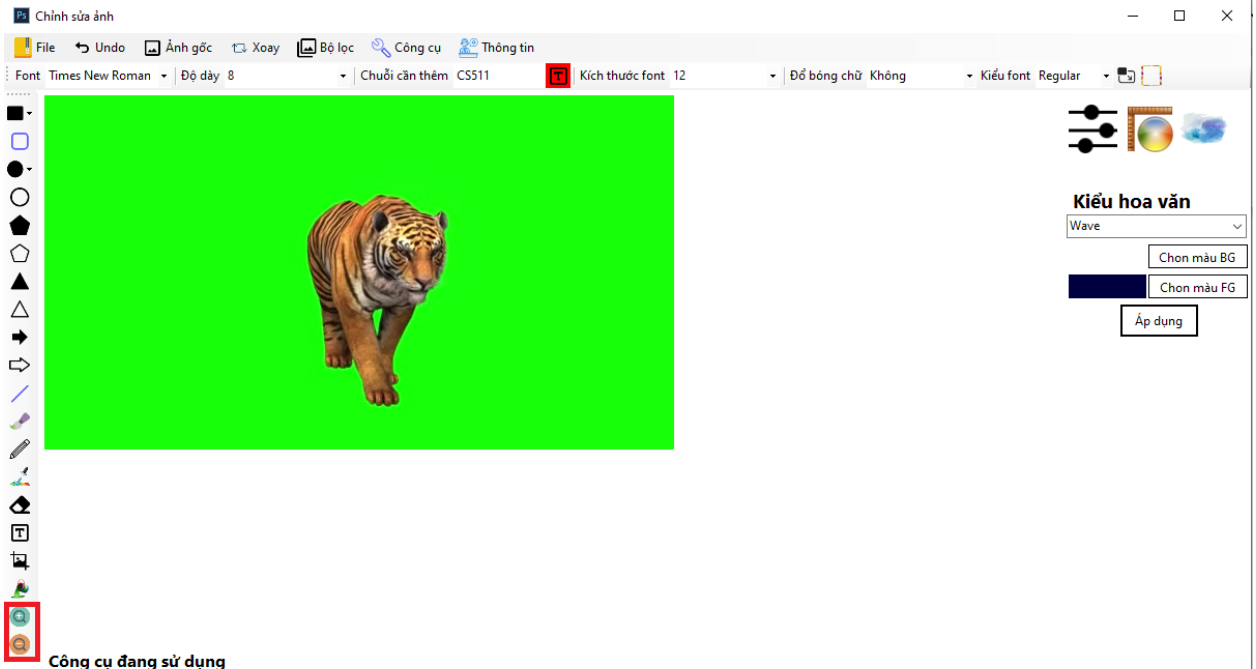
2. Mở ảnh để chỉnh sửa

Ở thanh menu trên cùng, **File > Mở tập tin** để mở một bức ảnh có sẵn, hoặc **File > Tạo mới** để tạo một ảnh có màu nền với kích thước cụ thể. Có thể mở ảnh đã sử dụng gần đây bằng **File > Gần đây**.



3. Phóng to/ thu nhỏ ảnh

Ở menu bên trái, nhấp vào biểu tượng hình kính lúp + và - để phóng to và thu nhỏ ảnh.



4. Undo thao tác/ hiển thị ảnh gốc chưa qua chỉnh sửa

Ở menu trên cùng, nhấp vào **Undo** để undo thao tác và nhấp vào **Ảnh gốc** để hiển thị ảnh gốc chưa qua chỉnh sửa.

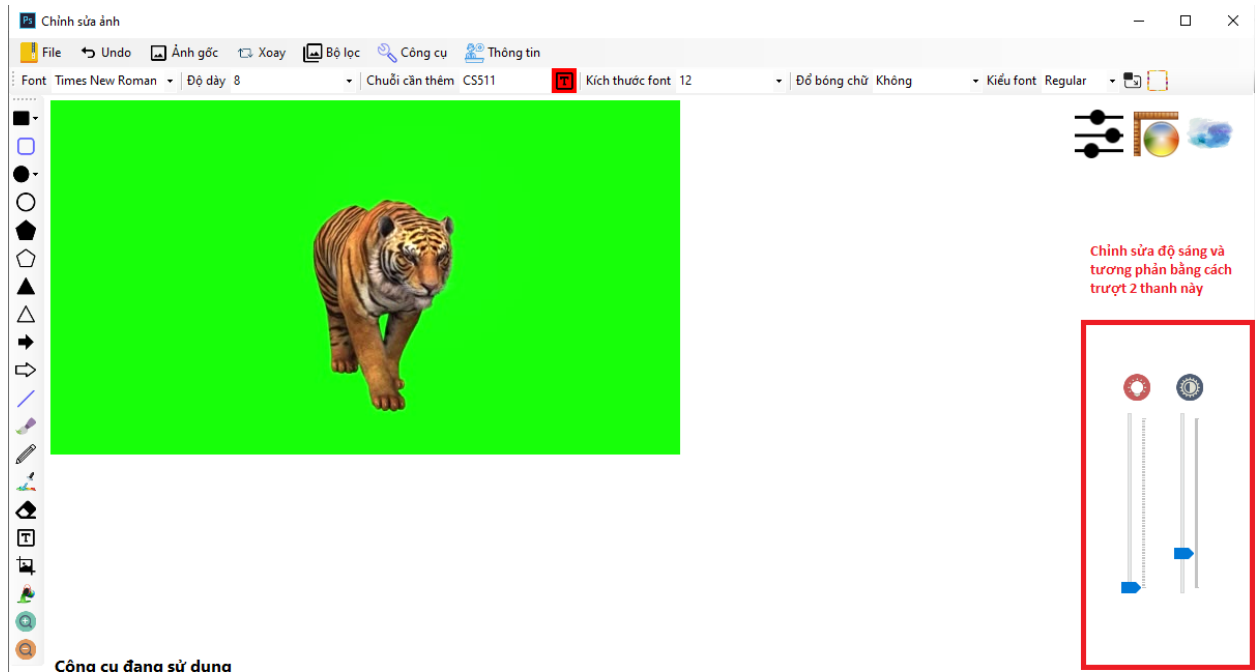
5. Chỉnh sửa độ sáng/ tương phản của ảnh

Ở Panel chỉnh sửa độ sáng/ tương phản của ảnh, trượt thanh bên trái để chỉnh độ sáng và trượt thanh bên phải để chỉnh độ tương phản của ảnh, nếu Panel chỉnh sửa

độ sáng/ tương phản chưa xuất hiện thì nhấp vào Panel chỉnh sửa độ sáng/ tương phản.

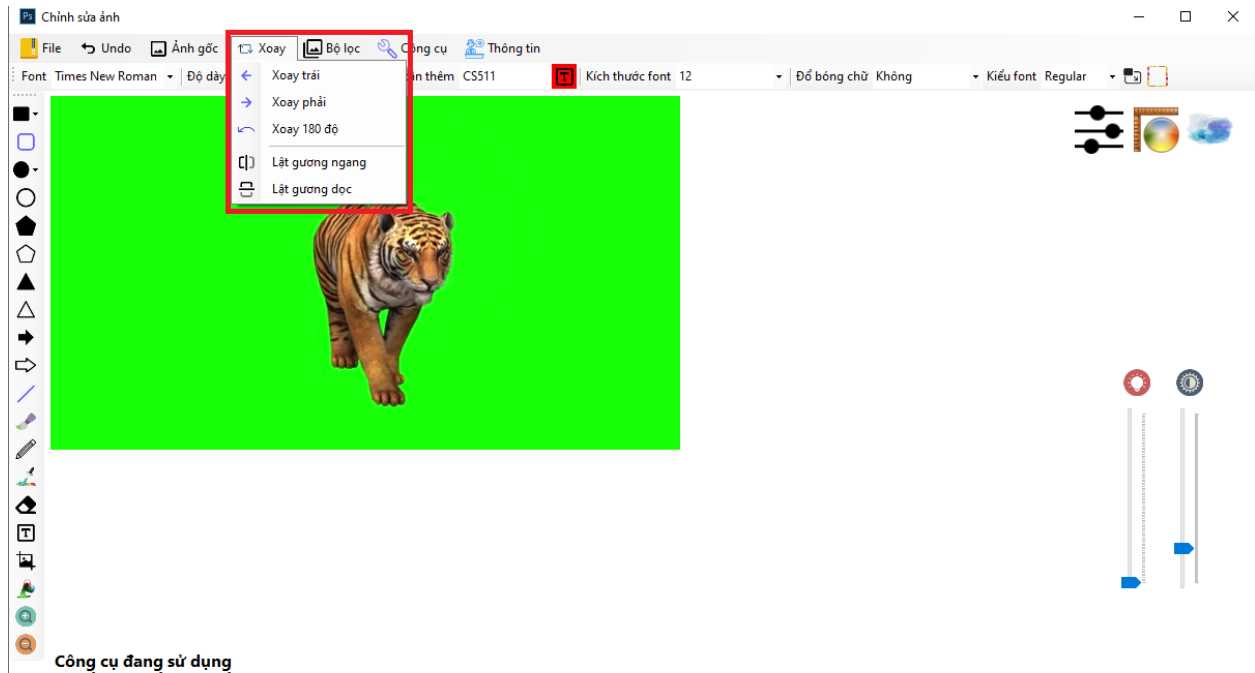


ở trên Panel để hiển thị



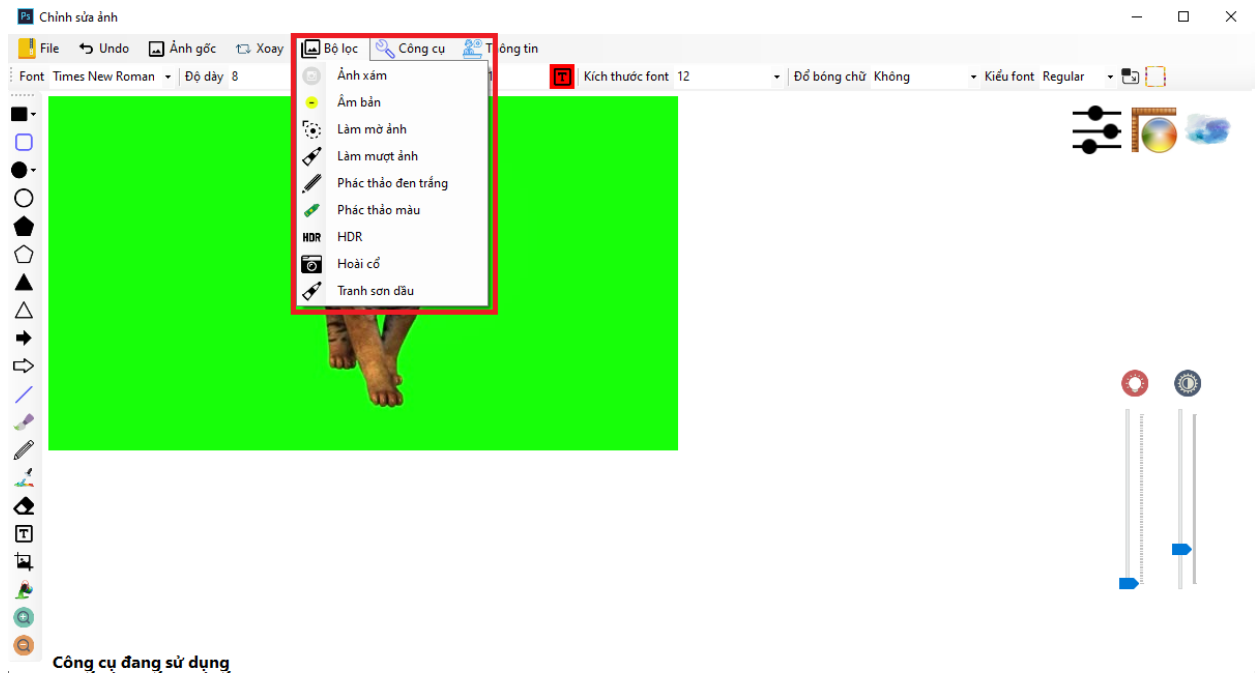
6. Xoay/ lật ảnh

Ở thanh menu trên cùng, nhấp vào **Xoay** để hiển thị các tùy chọn xoay và lật ảnh, sau đó chọn kiểu xoay/ lật muốn sử dụng.



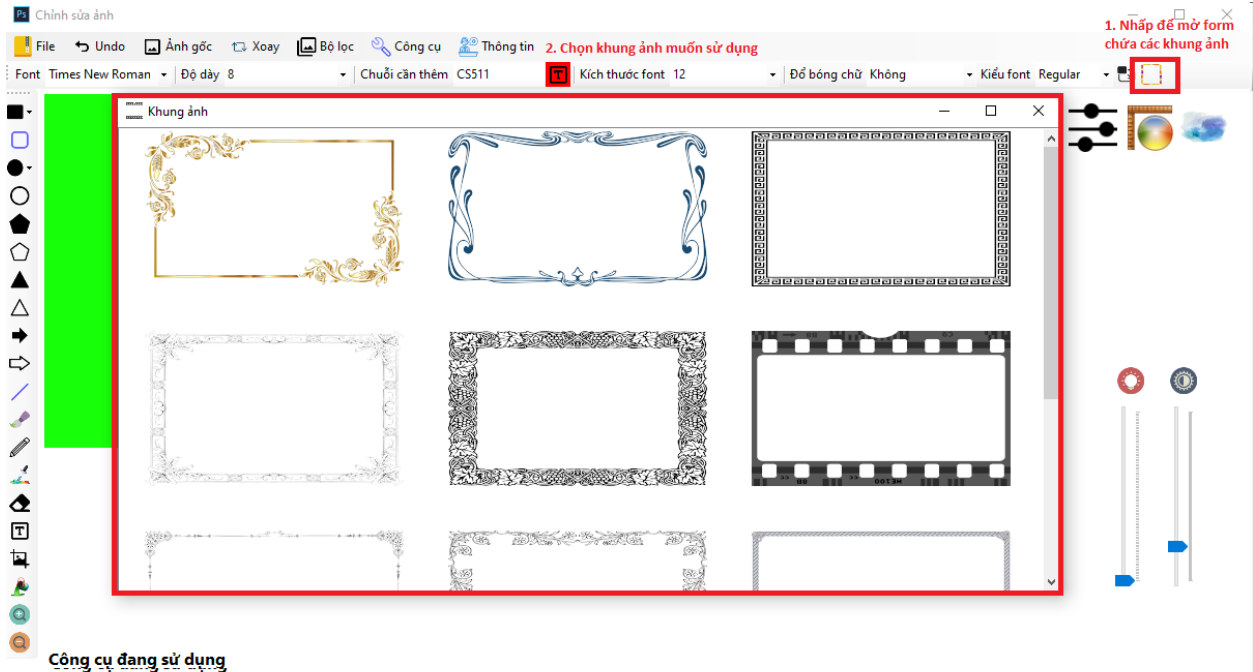
7. Áp dụng các bộ lọc cho ảnh

Ở thanh menu trên cùng, nhấp vào **Bộ lọc** để hiển thị các bộ lọc cho ảnh, sau đó chọn bộ lọc muốn áp dụng cho ảnh.



8. Cân bằng histogram, cân bằng trắng, khử nền xanh, khử mắt đỏ cho ảnh

Ở thanh menu dưới thanh menu trên cùng, nhấp vào biểu tượng hình khung ảnh ở bên trái ngoài cùng để mở form chứa các khung ảnh có sẵn, sau đó nhấp vào khung ảnh muốn áp dụng cho ảnh.

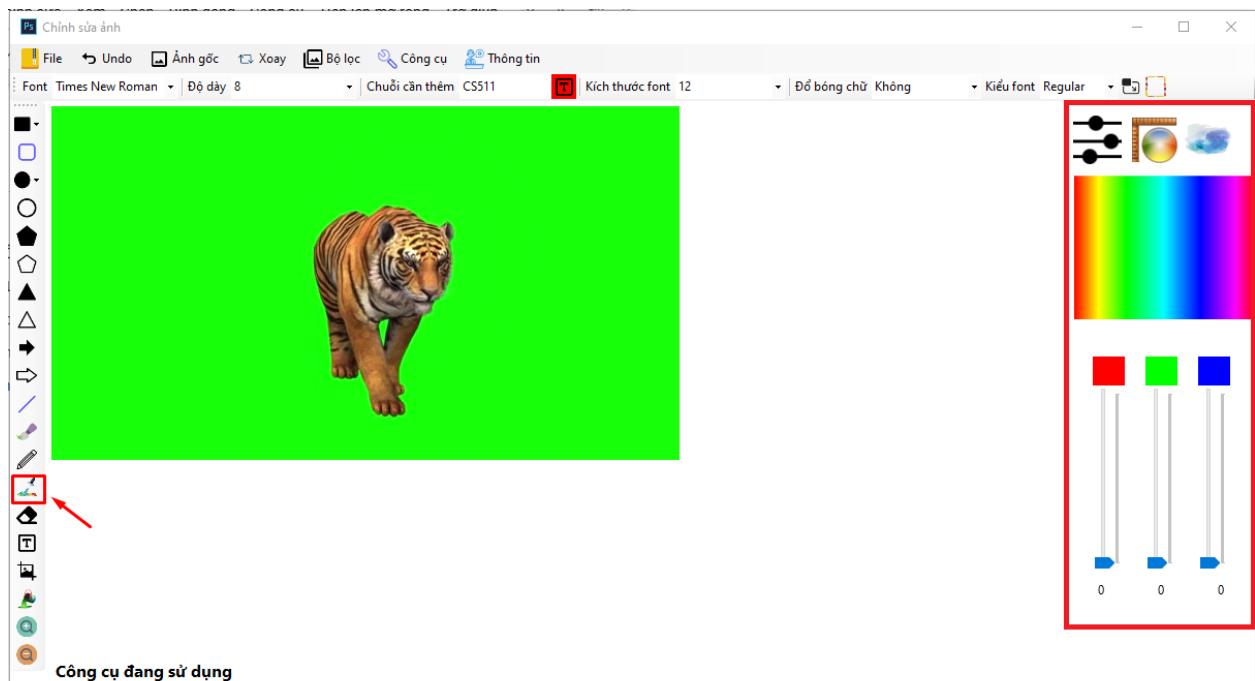


10. Color picker và chọn màu

Để sử dụng color picker, nhấp vào hình ống hút mực ở thanh công cụ bên trái, sau đó nhấp vào vị trí muốn hút màu trên ảnh và màu được hút sẽ hiển thị ở Panel màu

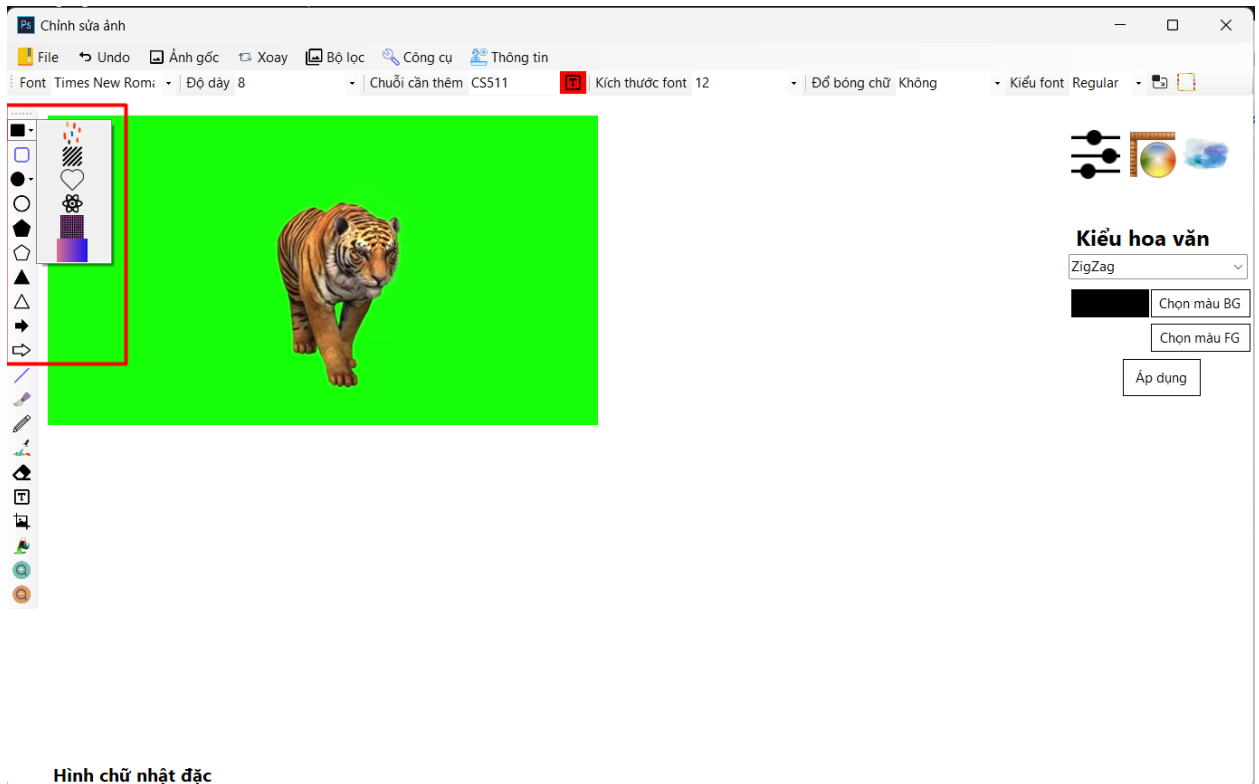


sắc bên phải, nếu Panel màu sắc chưa xuất hiện thì nhấp vào ở trên Panel để hiển thị Panel màu sắc. Để chọn màu, giữ đè chuột và kéo trên bảng màu để lấy màu, ngoài ra có thể kéo các thanh giá trị màu tương ứng với R, G, B để chọn màu.



11. Vẽ các hình khối vào ảnh


Ở thanh công cụ bên trái, nhấp chọn các hình muốn chèn vào ảnh, sau đó giữ đề chuột và di chuyển chuột theo đường chéo hình chữ nhật từ trái qua phải sao cho hình chữ nhật chứa hình muốn vẽ (riêng đối với hình tam giác thì cần phải chọn 3 điểm trên ảnh để có thể vẽ hình).



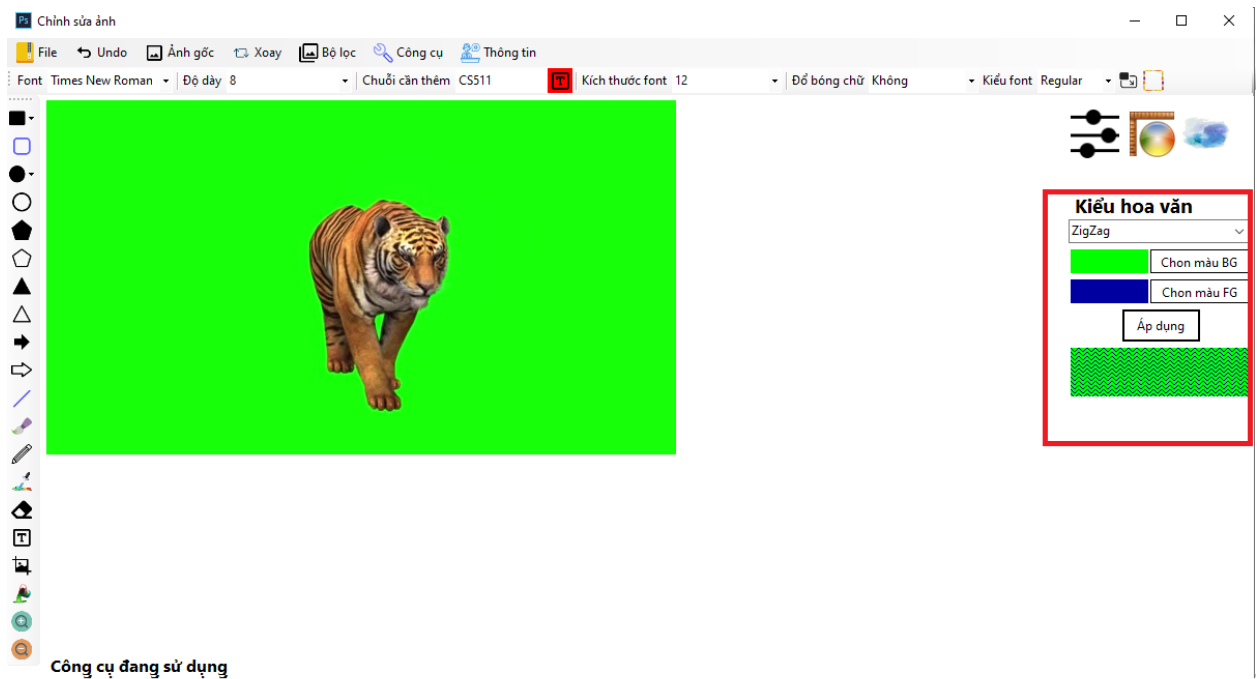
Đối với hình chữ nhật đặc, hình tròn đặc thì có thể chọn thêm các kiểu hoa văn để chèn vào hình bằng cách nhấp vào kiểu hoa văn mong muốn được hiển thị.

Đối với các hình khối còn lại, có thể chọn kiểu hoa văn khác bằng cách chọn kiểu hoa văn và chọn màu mong muốn ở Panel chọn kiểu hoa văn ở bên

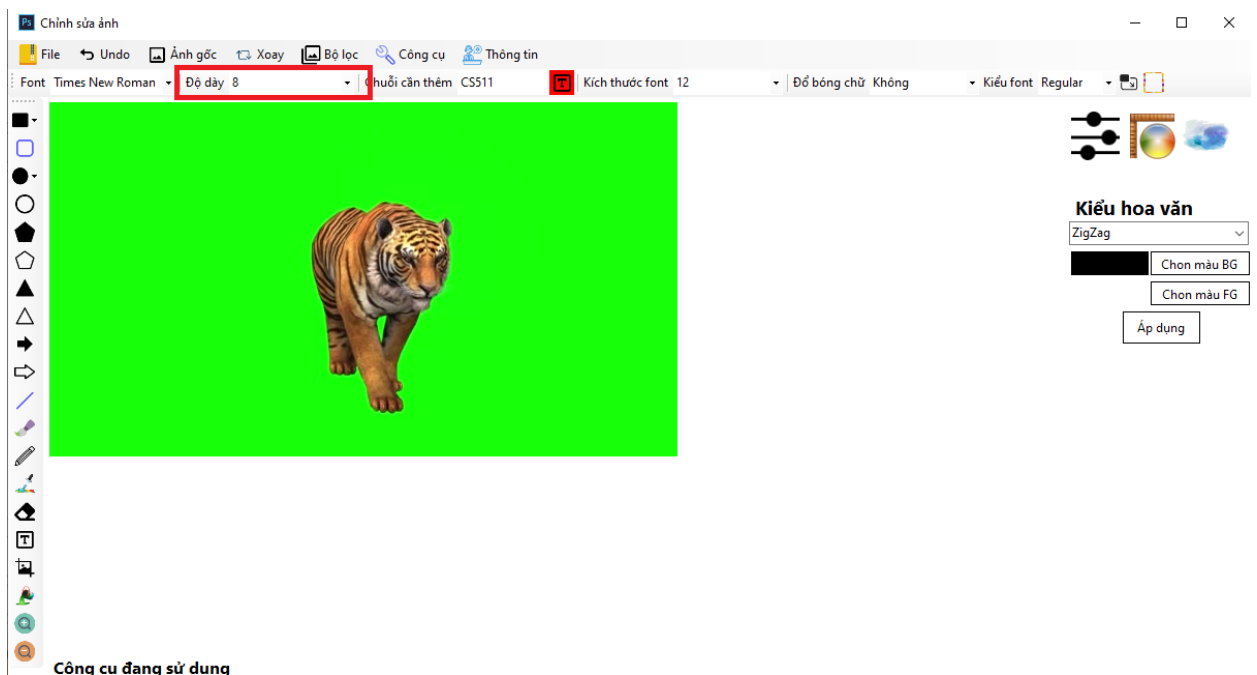


phải, nếu Panel chọn kiểu hoa văn chưa xuất hiện thì nhấp vào  ở trên Panel để hiển thị Panel chọn kiểu hoa văn, sau đó chọn kiểu hoa văn mong muốn, màu sắc background và foreground, sau đó nhấp **Áp dụng** để áp dụng hoa văn muốn sử dụng. có thể chọn màu nền đối với hình đặc và

màu viền đối với hình rỗng bằng cách chọn màu như ở hướng dẫn 10.



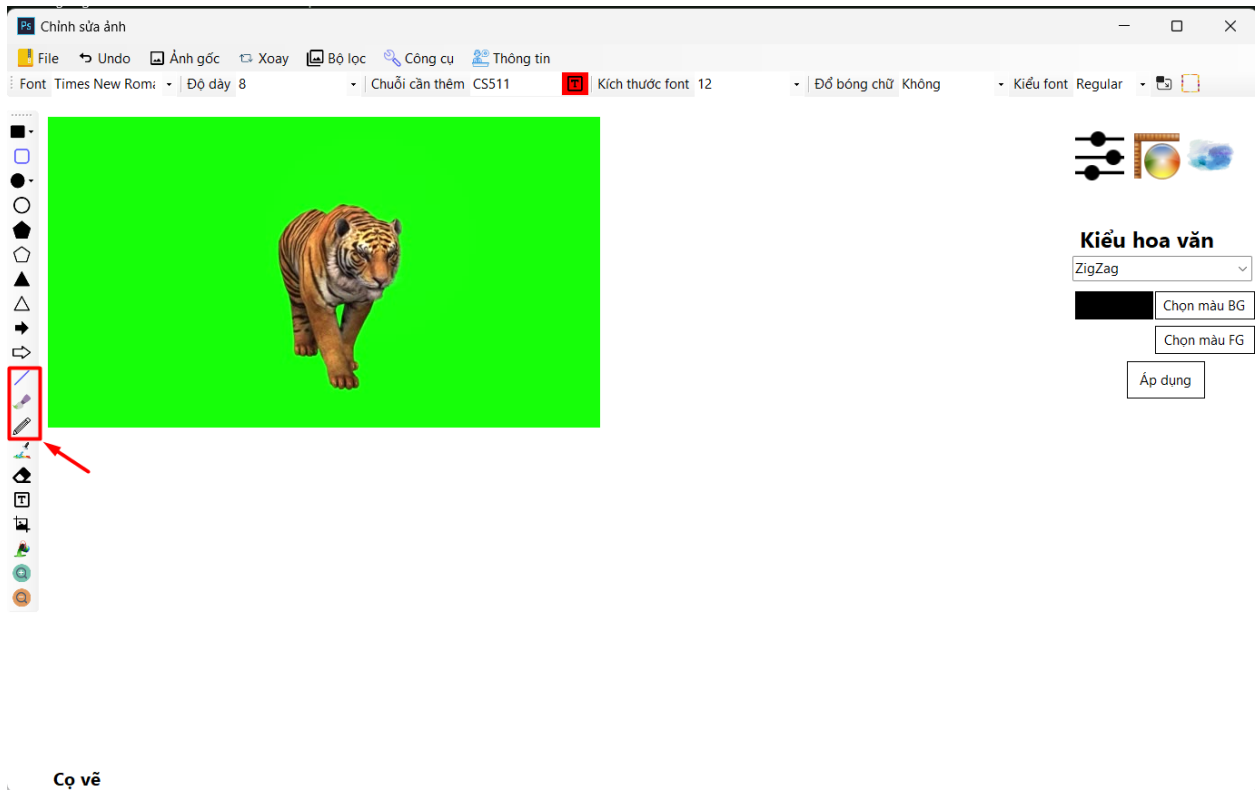
Ngoài ra có thể chọn độ dày đường viền cho các hình rỗng.



12. Vẽ đường thẳng, vẽ bằng cọ hoặc bằng bút chì lên ảnh

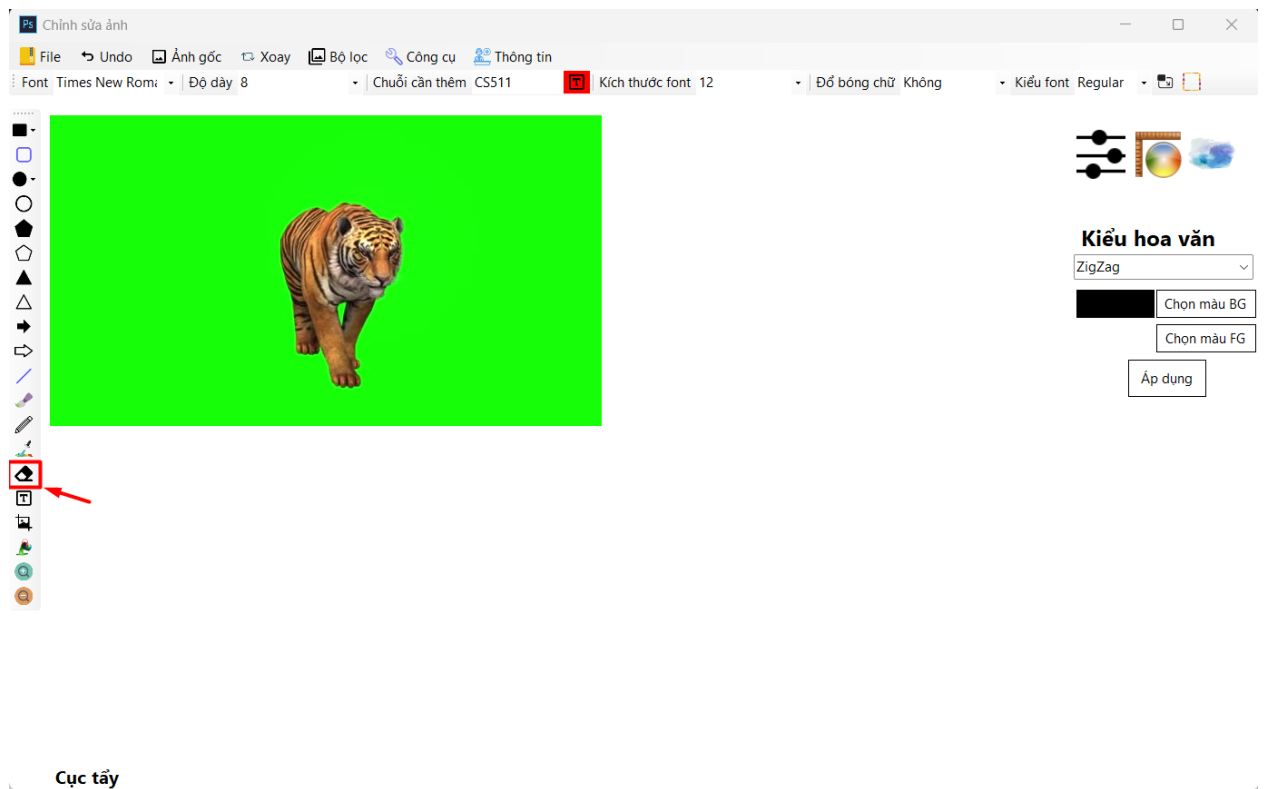
Chọn các công cụ muốn vẽ lên ảnh tương ứng với hình trên thanh công cụ, để vẽ đường thẳng, nhấp chuột ở điểm thứ nhất muốn vẽ, sau đó giữ đè chuột và kéo đến

điểm thứ hai muốn vẽ rồi nhả chuột thì đường thẳng sẽ được vẽ. Còn đối với vẽ bằng cọ hoặc bút chì, giữ đè chuột và kéo để vẽ.



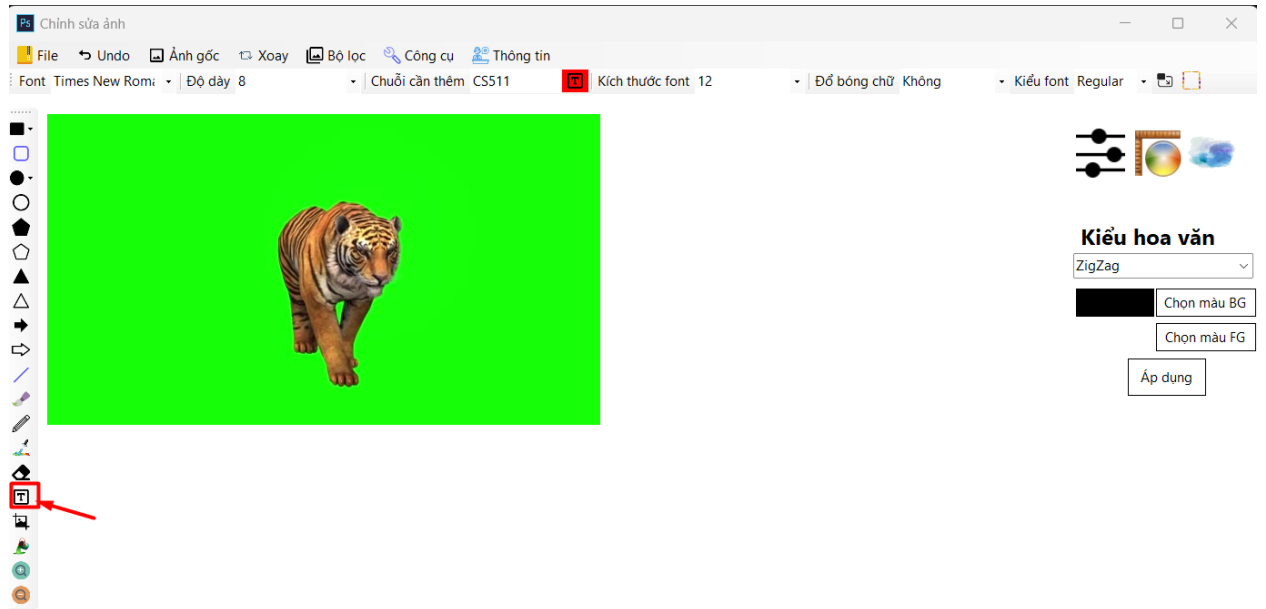
13. Xóa hình

Chọn cục tẩy trên thanh công cụ và sau đó xóa những phần không mong muốn trên ảnh bằng cách giữ đè chuột và kéo.



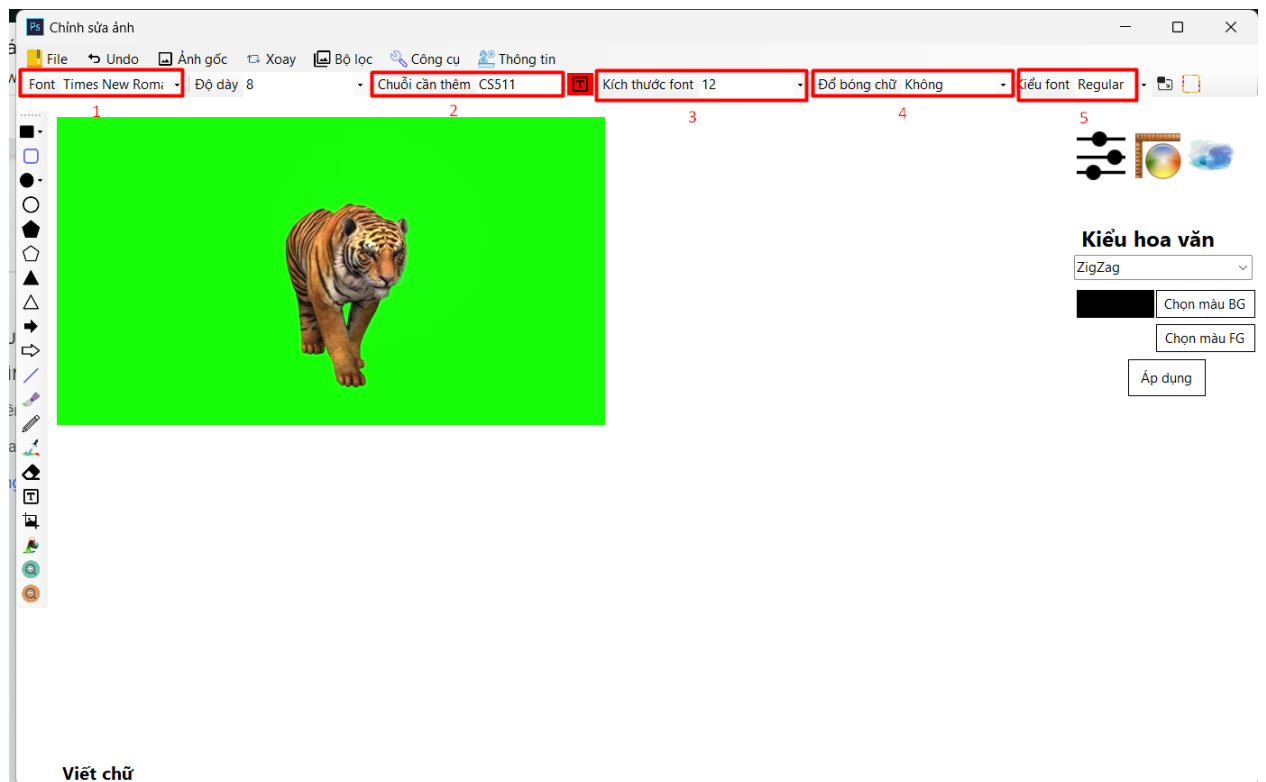
14. Thêm chữ vào ảnh

Đầu tiên chọn chức năng thêm chữ ở thanh công cụ bên trái.

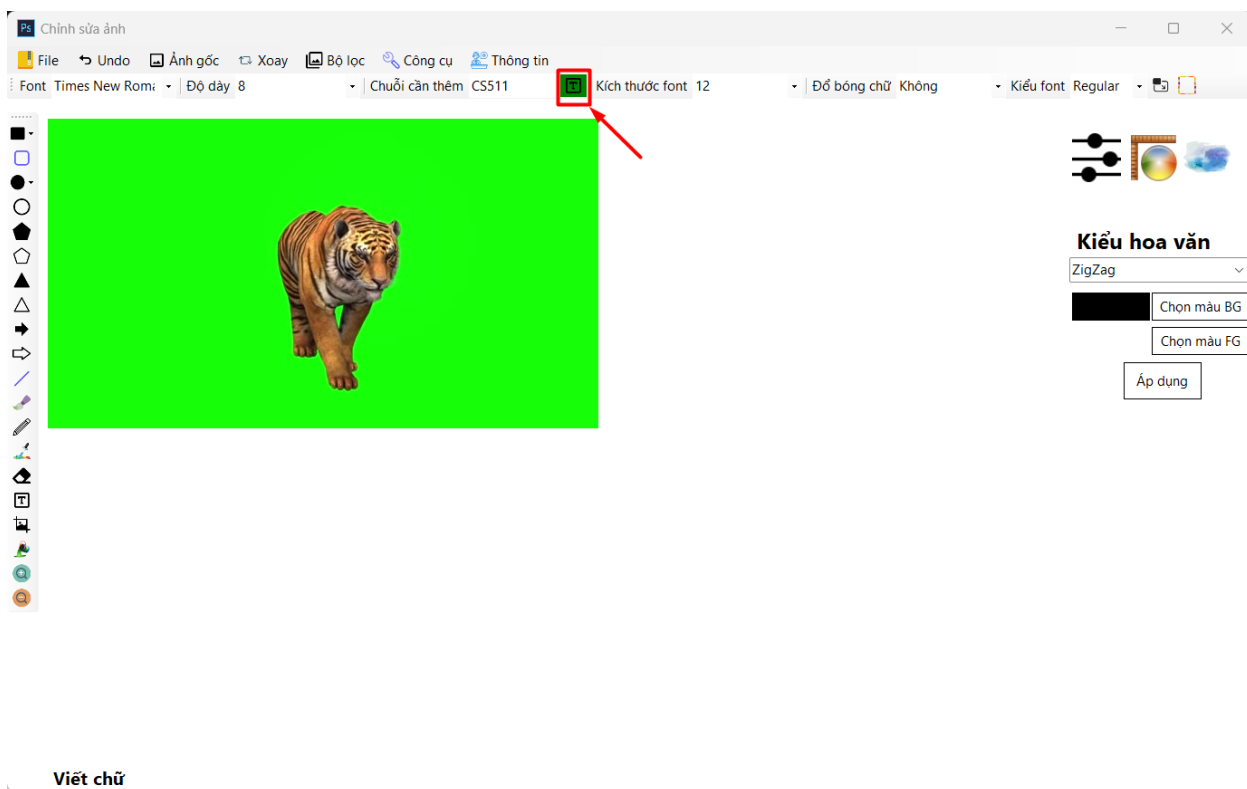


Viết chữ

Sau đó lần lượt chọn font chữ, chữ muốn thêm vào, kích thước font chữ, hướng đổ bóng chữ và kiểu chữ ở thanh menu dưới thanh menu trên cùng.

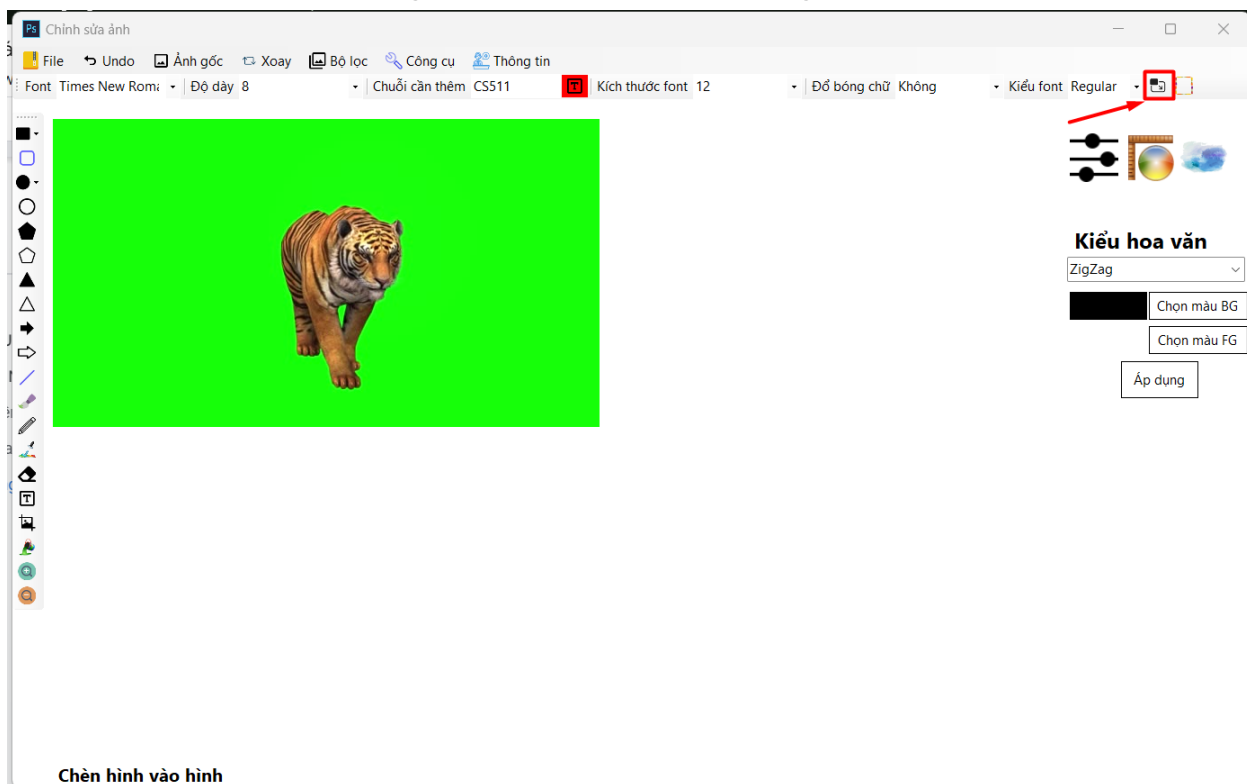


Cuối cùng chọn nút chèn chữ và nhấn vào hình để thêm chữ, nếu nút này xanh có nghĩa là chức năng chèn chữ đang hoạt động và chỉ cần nhấp vào vị trí muốn chèn chữ trong ảnh để chèn, còn nếu nút này đỏ là chức năng này chưa hoạt động.



15. Chèn ảnh vào ảnh trước đó

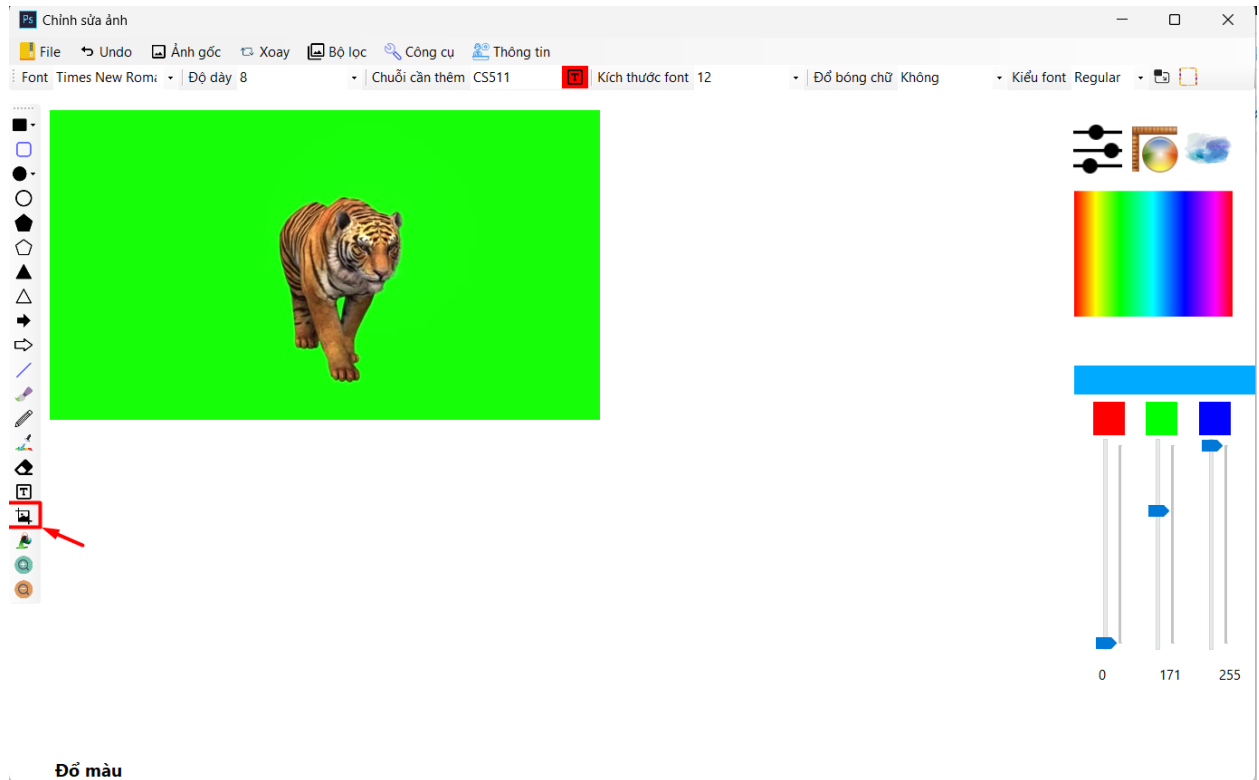
Để chèn ảnh vào, chọn công cụ chèn ảnh ở thanh công cụ bên trên.



Sau đó chọn ảnh muốn chèn vào và nhấp vào vị trí cần chèn trên ảnh.

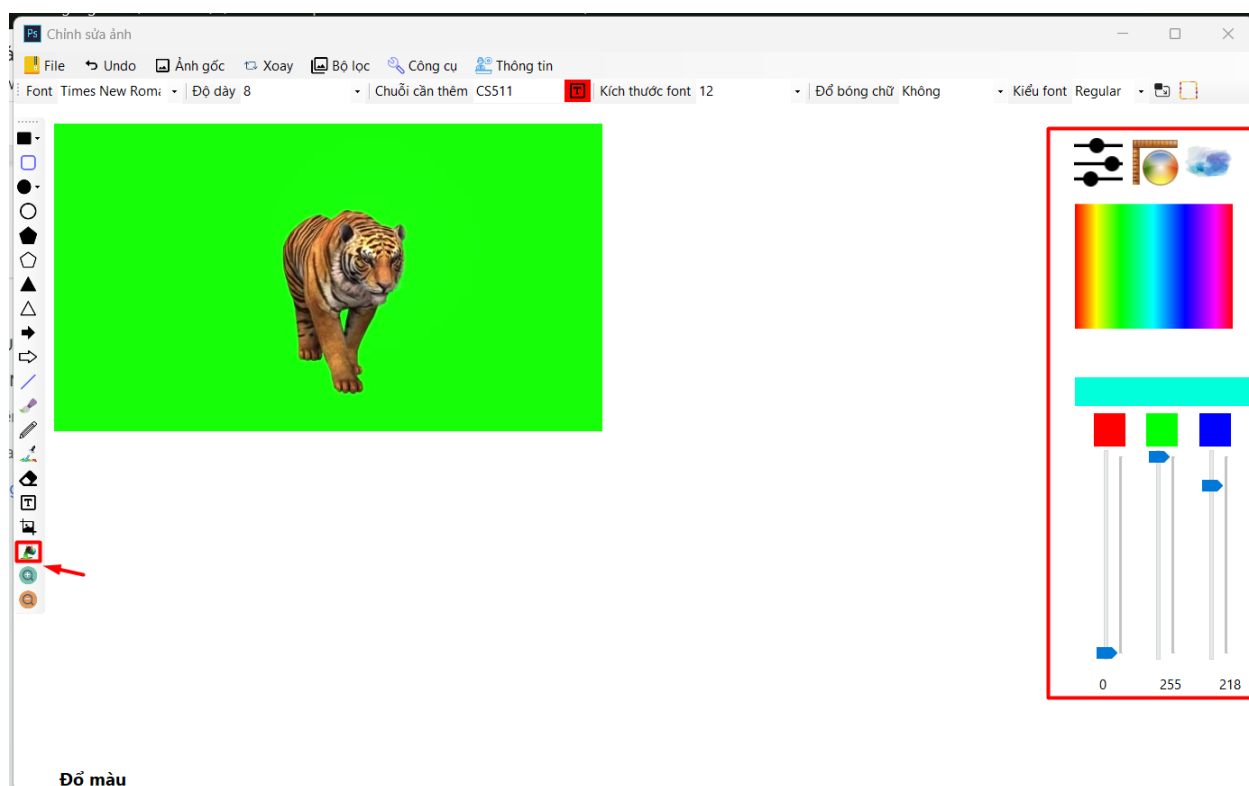
16. Cắt hình

Chọn công cụ cắt hình trên thanh công cụ, sau đó chọn vùng cần cắt trên ảnh bằng cách giữ đè chuột và kéo.



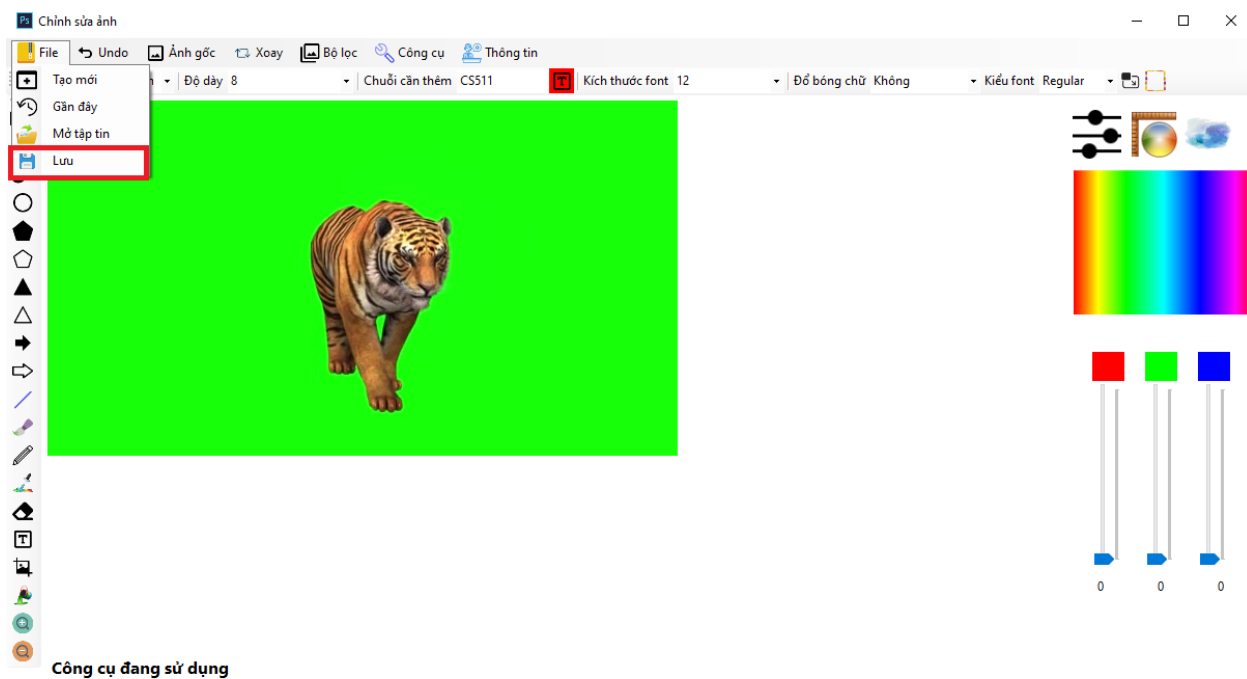
17. Đổ mực

Chọn công cụ đổ mực trên thanh công cụ và nhấp vào vùng bên trong hình rỗng muốn đổ mực, ngoài ra có thể chọn màu muốn đổ ở thanh công cụ bên phải.



18. Lưu ảnh đã chỉnh sửa

Ở thanh menu trên cùng, **File** > **Lưu** để lưu ảnh đã chỉnh sửa vào máy tính.



IV. Mô tả một số hình ảnh có sẵn để test các chức năng

1. Ảnh dùng để test các chức năng cơ bản như điều chỉnh độ sáng/ tương phản, xoay/ lật....



2. Ảnh dùng để test chức năng khử nền xanh



3. Ảnh dùng để test chức năng cân bằng histogram



4. Ảnh dùng để test chức năng khử mắt đỏ



V. Thành viên trong nhóm và công việc

Họ và tên	MSSV	Công việc	Điểm đề xuất
Lâm Minh Tuấn	20520843	Thực hiện các chức năng: tạo ảnh mới, mở ảnh, ảnh gần đây, lưu ảnh, undo thao tác, ảnh gốc, chỉnh độ sáng/ tương phản, xoay/ lật ảnh, bộ lọc ảnh, các công cụ như cân bằng histogram, cân bằng trắng, khử nền xanh, khử mắt đỏ cho ảnh, thêm khung, thêm hoa văn cho các hình đặc.	10
Đậu Văn Nam	20521626	Thực hiện chức năng: vẽ đồ họa lên ảnh (vẽ đường thẳng, hình chữ nhật...), vẽ chữ lên ảnh, bình mực, phóng to/ thu nhỏ ảnh, cắt ảnh, tẩy ảnh, color picker, chèn ảnh vào ảnh, thêm hoa văn cho các hình đặc.	10