

Bài tập lý thuyết 1

Đề bài: (SV phải đọc kỹ phần quy định cuối file)

Tập tin hình ảnh bmp là tập tin được thiết kế để lưu trữ hình ảnh phổ biến trên nhiều môi trường. Cấu trúc file ảnh bmp được mô tả chi tiết trong bài học. Nhiệm vụ trong bài tập này là thực hiện các thao tác trên ảnh bmp

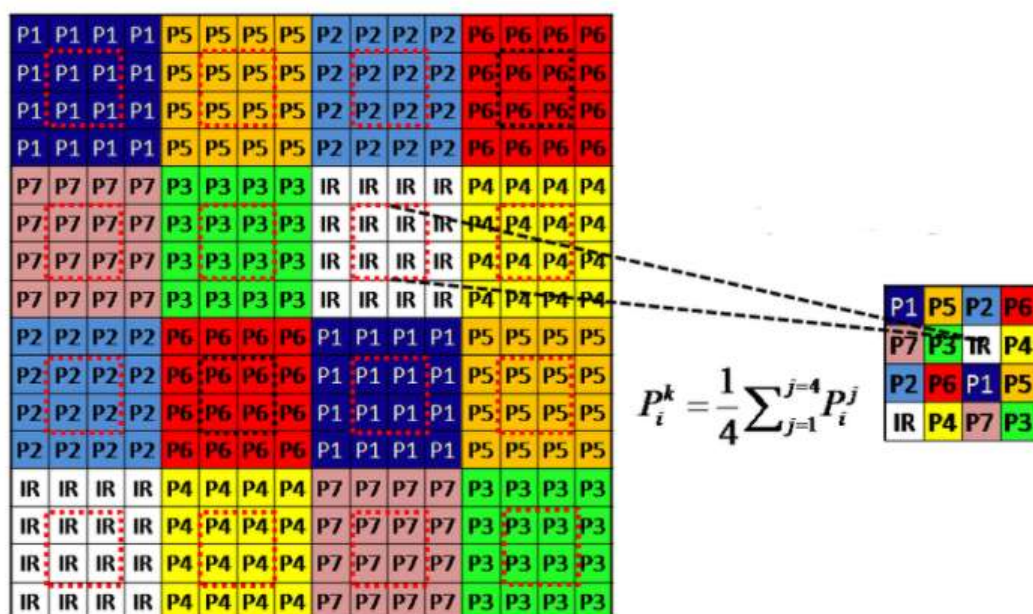
Câu 1: Viết hàm đọc ảnh bmp từ đường dẫn file

Câu 2: Viết hàm lưu ảnh bmp xuống file theo đường dẫn.

Câu 3: Viết hàm chuyển đổi file ảnh bmp 24 bit (24bpp) hoặc ảnh bmp 32 bit (32bpp) sang ảnh bmp 8 bit (8bpp). Chuyển đổi bằng cách: giá trị điểm ảnh trong ảnh 8bpp được tính bằng trung bình cộng của 3 giá trị màu B, G, R trong ảnh 24bpp hay 32bpp

Câu 4: Viết hàm thu nhỏ ảnh màu 24 bit (24bpp), ảnh màu 32 bit (32bpp), ảnh 8 bit (8bpp) theo tỉ lệ S cho trước theo các bước

- Chia nhỏ ảnh input thành từng ô, mỗi ô có kích thước S x S, ô cuối cùng có thể có kích thước nhỏ hơn S.
- Tính trung bình các giá trị của điểm ảnh trong mỗi ô có kích thước S x S, sau đó gán giá trị trung bình đó sang điểm ảnh mới



Câu 5: Viết chương trình theo tham số dòng lệnh thực hiện các chức năng sau

- Đọc ảnh 24bpp hay 32bpp từ file input với đường dẫn cho trước, sau đó chuyển ảnh này sang ảnh 8bpp, và lưu ảnh 8bpp kết quả xuống đường dẫn file output. Tham số dòng lệnh là

`<Tên file chương trình> -conv <đường dẫn file input> <đường dẫn file output>`

Ví dụ

`20200001.exe -conv E:\input.bmp E:\output.bmp`

Ảnh 24bpp/32bpp	Ảnh 8bpp
	

- Đọc ảnh 24bpp hay 32bpp từ file input với đường dẫn cho trước, sau đó thu nhỏ ảnh này theo tỉ lệ S, và lưu ảnh kết quả xuống đường dẫn file output. Tham số dòng lệnh là

`<Tên file chương trình> -zoom <đường dẫn file input> <đường dẫn file output> S`

Ví dụ

`20200001.exe -zoom E:\input.bmp E:\output.bmp 2`

Ảnh ban đầu	Ảnh thu nhỏ
	

Quy định

- Bài làm cá nhân. Tất cả bài source code giống nhau, hoặc giống các source code trên mạng từ 60% trở lên đều bị coi là sao chép và sẽ bị 0 điểm, không cần biết ai là tác giả. SV phải tự làm và tự bảo vệ bài làm của mình
- SV tự thiết kế hàm theo yêu cầu của bài tập.
- Khi cài đặt cần tránh xảy ra lỗi: con trỏ treo và rò rỉ bộ nhớ.
- Deadline: Sẽ có thông báo cụ thể trên trang web môn học
- Tổ chức bài nộp. Tạo thư mục đặt tên MSSV, trong đó có 3 thư mục con
 - o Source: chứa toàn bộ mã nguồn của bài tập. Project đặt tên là MSSV và phải đảm bảo build thành công. Các đoạn mã nguồn phải được chú thích cẩn thận
 - o Release: file chương trình đặt tên MSSV.exe
 - o Document: file báo cáo đặt tên MSSV.doc hoặc MSSV.pdf. Trong báo cáo trình bày thông tin cá nhân (MSSV, họ tên), cách thiết kế các hàm (ý nghĩa từng tham số),...