

Windows Programming & Lab

Quiz #3

➤ 0 Score for both the copy and source.

1. List 4 sections in a BMP file and explain.

비트맵 파일 헤더 (BITMAPFILEHEADER): 비트맵 파일에 대한 정보를 저장 (ID, File Size, Reserved, Bitmap Data Offset)

비트맵 정보 헤더 (BITMAPINFOHEADER): 비트맵 자체에 대한 정보 (Bitmap Header Size, Width, Height, Planes, Bits Per Pixel, ...)

색상 테이블 팔레트 (RGBQUAD 배열): 색상 팔레트 배열 정보

픽셀 데이터 (RGB 배열 또는 팔레트 인덱스 배열): 화상 데이터에 대한 정보를 저장

2. Answer the questions

A. What does “btType” mean in a Bitmap File Header structure?

비트맵 파일임을 나타내기 위한 지시자를 의미한다. 항상 ‘BM’ 두 글자를 저장한다.

B. What does “btOffBits” mean in a Bitmap File Header structure?

파일 시작 부분부터 픽셀 데이터가 존재하는 위치까지의 거리를 의미한다. (바이트 단위, Offset)

3. Answer the questions

A. How can we tell this BMP image is gray scale or true color image?

색상 팔레트 정보를 저장하는 측면에서 구분할 수 있다. 흑백조 이미지

파일에는 256개의 RGBQUAD 배열(팔레트 정보)에 흑백조 색조 값을 저장한다. 이에 반해 트루컬러 비트맵 파일은 팔레트를 만드는 것 자체가 파일 용량의 큰 증가(2^{24} 가지 색상 정보를 저장해야 하므로)를 야기하기 때문에 팔레트를 만들지 않는다.

B. What are the values for gray scale and true color image?

- 회색조 이미지는 256개의 RGBQUAD 배열의 색조 값 (rgbRed, rgbGreen, rgbBlue)이 동일한 값을 설정한다. 따라서 픽셀당 1바이트를 사용하여 색상 테이블 인덱스 값을 지정한다.
- 트루 컬러 이미지의 경우 색상 테이블을 사용하지 않으므로 픽셀당 3바이트를 할당하여 값을 지정한다.

4. Answer the questions

A. What is the order of color filters in RGBQUAD?

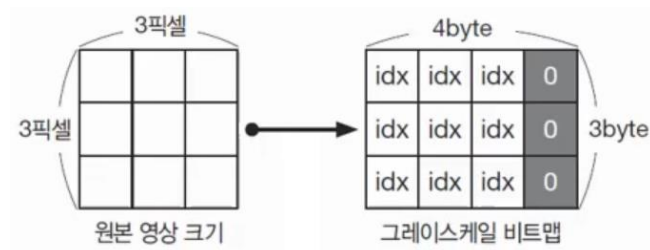
B, G, R(rgbBlue, rgbGreen, rgbRed + rgbReversed) 순서를 가진다.

B. Gray bitmap image has no color table. Is it true or false?

false (흑백조 이미지는 256개의 색상 테이블을 가진다.)

5. Answer the questions

A. What is a pixel data of a grayscale bitmap?



픽셀당 1바이트를 사용하여 색상 테이블 인덱스 값을 지정한다. 특이사항으로는 픽셀의 가로 길이를 4배수 길이로 저장하고 이미지가 4배수

길이가 아닌 경우 충분한 4배수 가로 길이의 픽셀 공간을 할당한 뒤 이미지에서 사용하지 않는 픽셀 공간은 프로그램이 사용하지 않는 임의의 값이 할당된다.

B. Is pixel data in a bitmap file rotated by 180 degrees?

180도가 아닌 상하반전으로 저장된다. (정확히는 BITMAPINFOHEADER 구조체의 biHeight 값이 양수인 경우 뒤집힌 채로 저장됨)

<The End of the Quiz>