

ЗАДАНИЕ

за
курсов проект по дисциплината

Методи и средства за въвеждане и обработка на визуални изображения

1. Да се реализират посредством Bayer филтър следните интерполяционни алгоритми:

- ◆ билинейна интерполяция;
- ◆ интерполяция с плавен цветови преход (Cok);
- ◆ градиентна интерполяция (Laroche-Prescott);

G1	R2	G3	R4
B5	G6	B7	G8
G9	R10	G11	R12
B13	G14	B15	G16

2. Изисквания към реализацията: да се четат файлове с разширения: *.bmp, *.jpg, *.gif, *.png и *.tif. Програмата трябва да има следните възможности: за визуализиране на разликите между оригиналното и полученото в резултат на интерполяцията изображение; за увеличение на отделни фрагменти от двете изображения (оригинал - интерполирано); за визуализация на резултатите в подходящ вид (графичен и/или табличен; MSE и PSNR*); за запис на изображението от активния прозорец във формати *.bmp и *.tif. Програмната среда е без значение.

3. Съдържание на обяснителната записка:

- a) описание на използваните алгоритми, илюстриращо действието им;
- b) описание на програмната реализация;
- c) резултати от действието на програмата за едни и същи тестови примери и сравнителен анализ на отделните алгоритми;

* Изчисляване на MSE и PSNR

$$MSE = \frac{1}{m \cdot n} \sum_{i=1, j=1}^{m, n} (I(i; j) - I'(i; j))^2 \quad PSNR = 10 \lg \frac{I_{max}^2 \cdot m \cdot n}{\sum_{i=1, j=1}^{m, n} (I(i; j) - I'(i; j))^2} \text{ dB}$$