

LABORATORIUM DOU 1

Bezstratna kompresja obrazów

1. Dobór obrazów testowych z klas: naturalne, medyczne, specjalistyczne, złożone (min. 3)
Należy krótko scharakteryzować wybrane obrazy (ich jakość, cechy charakterystyczne, podatność na kompresję itp.)

2. Testy kodeków prostych (założyć rastrowe skanowanie po wierszach):
- porównanie efektywności (średnia bitowa, czas) dostępnych koderów binarnych przy ustalonym porządku przeglądania (skanowania) pikseli
 - dla poszczególnych obrazów testowych zaproponować optymalny schemat binarnego kodowania

Wyniki należy zastawiać w tabelach (przykład poniżej):

	[Bity/symbol]		
Obraz testowy	Kodek 1	Kodek n
Lena			
Target			
Library			
Średnio			

Uzyskane rezultaty należy skomentować, podać swoje wnioski i spostrzeżenia. Podać najefektywniejszy kodek dla poszczególnych obrazów i ogólnie.

3. Testy schematów skanowania:
- dla optymalnego kodeka z p. 2 na wybranych obrazach testowych należy porównać skuteczność (średnia bitowa) różnych metod skanowania
 - dla poszczególnych obrazów testowych zaproponować optymalny schemat kompresji: skanowanie + binarne kodowanie
- Skomentować rezultaty, zaproponować kodek do bezstratnej kompresji obrazów*

4. Dobór modelu predykcji:
- porównanie efektywności (średnia bitowa, czas) przy różnym rzędzie modelu
 - porównanie efektywności przy eksperymentalnej korekcie modelu regresyjnego

Uzyskane rezultaty należy skomentować, podać swoje wnioski i spostrzeżenia. Podać najefektywniejszy model predykcji.

5. Dobór kontekstu w koderze entropijnym (przy optymalnym wykorzystaniu predykcji, skanowania, koderów binarnych:

- porównanie efektywności (średnia bitowa, czas) przy różnym rzędzie modelu
- porównanie efektywności przy eksperymentalnej korekcie modelu regresyjnego

Skomentować rezultaty, zaproponować kodek do bezstratnej kompresji obrazów

6. Testy z koderami standardowymi (JPEG-LS, JPEG2000, PNG, GIF, PCX)

Zestawić efektywność kodeków standardowych dla tych samych obrazów testowych, porównać z najskuteczniejszymi schematami kodeków z p.2 i 3. Należy wykorzystać dołączone oprogramowanie do standardów JPEG-LS i JPEG2000 oraz IrfanView.

7. Wnioski końcowe