

Student: *Ime Prezime (matični broj)*

1. domaća zadaća (Kodiranje nepomične slike)

Iz repozitorija *Provjere znanja* na FERWeb stranici kolegija dohvatite sljedeće slike: *fer*.gif* i *lena.gif*. Tablicom su dane njihove karakteristike:

Naziv datoteke	Rezolucija slike [piksela]	Broj boja	Veličina datoteke [okteta]
<i>fer.gif</i>	550 * 150	256	9317
<i>fer-64.gif</i>	550 * 150	64	5912
<i>fer-4.gif</i>	550 * 150	4	3492
<i>lena.gif</i>	512 * 512	256	214332

NAPOMENA: Sve slike, koje samostalno načinite tijekom rješavanja domaće zadaće, pohranite i uključite u Vaš izvještaj!

- 1) Usporedite slike u formatu GIF (*fer.gif*, *fer-64.gif*, *fer-4.gif*) prema broju boja, veličini datoteke i subjektivnoj kvaliteti (za potonje, opišite uočena pogoršanja u kvaliteti slike, primjerice, "oštra, izvorno nacrtana slika" ili "gubitak kontinuiranog prijelaza boje kod sivih osjenčanih krugova"). Komentirajte odnos broja boja, veličine datoteke i subjektivne kvalitete.
Napomena: Najveći broj boja koji je moguće prikazati slikom proizlazi iz broja bita za opis piksela, primjerice, 8 bit/piksel $\rightarrow 2^8 = 256$ boja).
- 2) Pohranite sliku *fer.gif* u format JPEG koristeći različite faktore kompresije (1, 20, 40, 80, 99). Pritom upotrijebite jedan od uređivača slike, primjerice, *PIXresizer* (<http://bluefive.pair.com/PIXresizer.zip>). Usporedite dobivene slike prema faktoru kompresije, veličini datoteke i subjektivnoj kvaliteti. Komentirajte odnos faktora kompresije, veličine datoteke i subjektivne kvalitete.
Napomene: Faktor kompresije NE odgovara omjeru kompresije, kao što se može vidjeti iz veličine datoteke. Format JPEG koristi 24 bita za opis piksela, pa se, prilikom pretvorbe u format JPEG, automatski povećava dubina slike.
- 3) Sliku *fer-40.jpeg* (dobivenu uz faktor kompresije 40) uzastopno pohranite 5 i 10 puta (uz isti faktor kompresije jednak 40). Usporedite izvornu i dobivene slike prema faktoru kompresije, veličini datoteke i subjektivnoj kvaliteti (za potonje, koristite se proizvoljno odabranim detaljima slike). Komentirajte relativno smanjenje veličine datoteke prilikom višestruke kompresije u odnosu na subjektivnu kvalitetu slike.
- 4) Da li bi, ponavljajući isti postupak iz prethodnog zadatka za sliku *fer-1.jpeg* (dobivenu korištenjem faktora kompresije 1), došlo do relativne promjene u veličini dobivenih datoteka? Obrazložite.
- 5) Pohranite sliku *lena.gif* (digitalizirana fotografija) u format JPEG koristeći različite faktore kompresije (1, 50, 99). Usporedite izvornu i dobivene slike prema faktoru kompresije, veličini datoteke i subjektivnoj kvaliteti (za potonje, uzmite u obzir cijelu sliku, ali i proizvoljno odabrani detalj slike, npr., oko). Komentirajte odnos faktora kompresije, veličine datoteke i subjektivne kvalitete.
- 6) Arhivirajte sliku *lena.gif* u datotečni format ZIP. Usporedite izvornu i dobivenu datoteku prema veličini. Koja vrsta kompresije se koristi u provedenom postupku arhiviranja? Komentirajte.

Rješenje domaće zadaće pretvorite u format PDF te predajte najkasnije do 21. ožujka 2008. (petak) u 12.00 sati. Zadaća se predaje putem sustava Moodle.