

**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ**

Славица Савић

**КОМПРЕСИЈА 3D МЕДИЦИНСКИХ
СЛИКА**

дипломски рад

Бања Лука, децембар 2009.

Тема: КОМПРЕСИЈА 3D МЕДИЦИНСКИХ СЛИКА

Кључне ријечи:
Медицинске слике
Компресија слика
Предикција

Комисија:
проф. др Ђемал Колонић, предсједник
проф. др Зденка Бабић, ментор
проф. др Славко Марић, члан

Кандидат:
Славица Савић

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ
КАТЕДРА ЗА ОПШТУ ЕЛЕКТРОТЕХНИКУ

Предмет: ДИГИТАЛНА ОБРАДА СЛИКЕ

Тема: **КОМПРЕСИЈА 3D МЕДИЦИНСКИХ СЛИКА**

Задатак: Направити преглед медицинских слика. Описати актуелне методе за компресију 2D слика без губитака и сагледати могућности примјене ових метода за компресију 3D медицинских слика. У практичном дијелу рада реализовати одабране алгоритме за компресију и дати анализу употребљених метода на основу добијених резултата.

Ментор: проф. др Зденка Бабић

Кандидат: Славица Савић (09/05)

Бања Лука, децембар 2009.

Садржај

| | |
|--|-----------|
| 1. Увод..... | 1 |
| 1.1 Дигиталне слике у медицини..... | 2 |
| 1.2 Компресија медицинских слика..... | 5 |
| 1.3 Организација рада..... | 7 |
| 2. Компресија 2D слика..... | 8 |
| 2.1 Ентропија..... | 8 |
| 2.2 Редунданса..... | 10 |
| 2.3 Компресија слика..... | 10 |
| 2.4 Предиктивне методе компресије слика..... | 12 |
| 2.4.1 Lossless JPEG..... | 13 |
| 2.4.2 MED..... | 14 |
| 2.4.3 GAP..... | 14 |
| 2.5 Хафманов кодер..... | 16 |
| 2.6 Поређење предиктивних метода компресије..... | 17 |
| 3. Компресија 2D медицинских слика..... | 22 |
| 3.1 2D медицинске слике..... | 22 |
| 3.2 Поређење метода компресије 2D медицинских слика..... | 23 |
| 4. Компресија 3D медицинских слика..... | 29 |
| 4.1 3D медицинске слике..... | 29 |
| 4.1.1 Методи скенирања..... | 31 |
| 4.2 Предиктивне методе компресије..... | 32 |
| 4.2.1 3D_DPCM..... | 32 |
| 4.2.2 3D_MED..... | 34 |
| 4.2.2.1 3D_MED_base..... | 34 |
| 4.2.2.2 3D_MED_dif..... | 36 |
| 4.2.2.3 3D_MED_DPCM..... | 37 |
| 4.3.3 3D_GAP..... | 38 |
| 4.3 Анализа предиктивних метода компресије..... | 39 |
| 4.4 Поређење предиктивних метода компресије..... | 48 |
| 5. Закључак..... | 50 |
| 6. Литература..... | 51 |
| 7. Прилог..... | 53 |

Уз рад је приложен CD.