

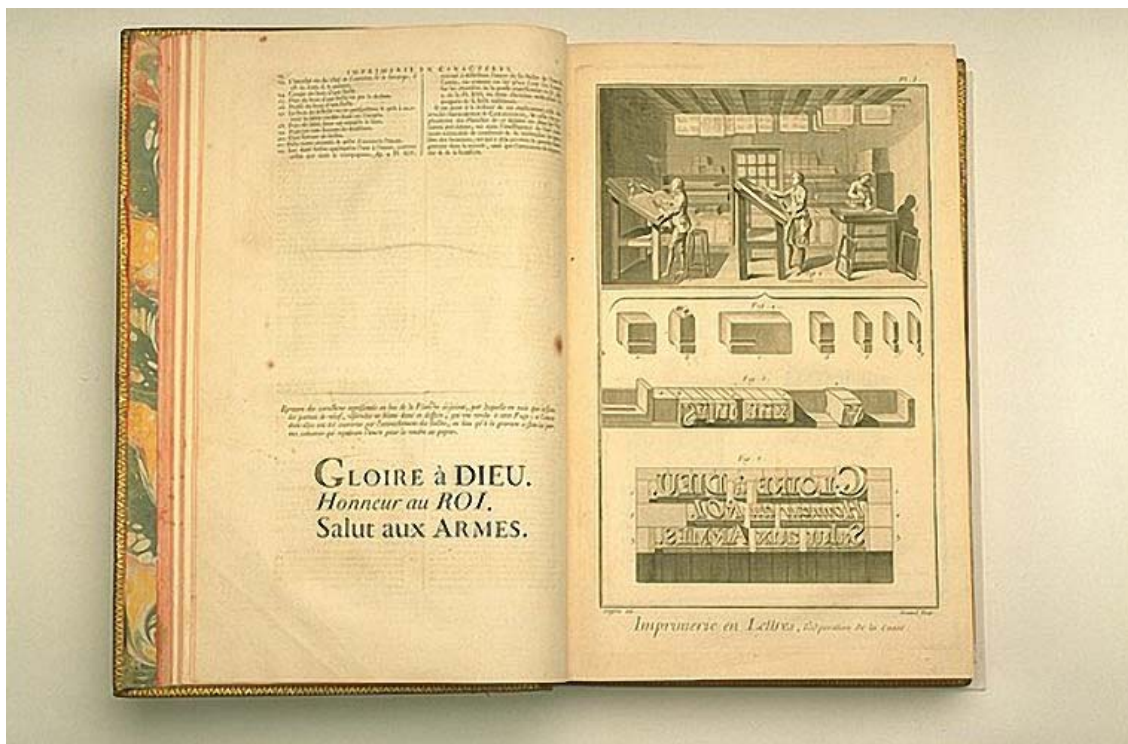
Милош Миловановић
Математички институт САНУ

ДИГИТАЛИЗАЦИЈА ДИДРООВЕ ЕНЦИКЛОПЕДИЈЕ НА МАТЕМАТИЧКОМ ИНСТИТУТУ САНУ

Сажетак. У овом раду приказана је дигитализација једног дела Дидроове Енциклопедије која је урађена 2008/2009. године на Математичком институту САНУ. Представљен је значај Енциклопедије у контексту друштвено-политичких кретања XVIII век, као и извесна техничка питања која су се јавила током рада на дигиталном објекту.

1. Увод

У овом раду приказана је дигитализација једног дела Дидроове Енциклопедије која је урађена 2008/2009. године на Математичком институту САНУ и изложена у оквиру Виртуелне библиотеке НЦД [4]. Више него сабирању свог оновременог знања, ова Енциклопедија послужила је као манифест Новог доба означеног на друштвеном плану Индустијском револуцијом и имала је значајну улогу у друштвеним превирањима XVIII века. Рад на дигиталном објекту пратила су извесна питања техничке природе која се тичу величине финалних фајлова и могућности компресије.



Сл. 0 Дидроова Енциклопедија – слика преузета са странице [3]

2. Значај енциклопедије

Encyclopédie, ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers (Енциклопедија или систематски речник науке, уметности и заната) је општа енциклопедија издата у Француској између 1751 и 1772. са каснијим додацима и ревизијама у 1772, 1777 и 1780. и многим страним издањима. Енциклопедија, коју су уређивали Дени Дидро и Жан Даламбер, постала је позната – и контраверзна – првенствено зато што су многи чланци одражавали ставове њених сарадника као што су Волтер и Русо, од којих су многи били учесници рационалистичког покрета познатог као *просветитељство*. Њен увод (*Discours préliminaire*) смарта се значајним манифестом просветитељског идеала. Самопрокламовани циљ енциклопедије био је да промени начин на који људи размишљају. Дени Дидро је објаснио намеру пројекта речима *све ствари морају бити испитане, дискутоване, истражене без изузетка и без обзира на било чија осећања* [1].

Више него сабирању свог оновременог знања, она је служила као манифест Новог доба означеног на друштвеном плану Индустијском револуцијом. Једна од уочљивих новина била је описивање и сликање у стотинама бакрореза различитих механичких занатских процеса значајних за овај период. Даламберово инсистирање на достојанствености и генијалности онога што се обично исмева као банално наговештавало је ставове о једнакости људи који су имали да поткопају старо аристократско уређење.

Енциклопедија је имала значајну улогу у друштвеним превирањима која су довела до Француске револуције.

Можда ниједна енциклопедија није била од таквог политичког значаја или узела тако запажено место у грађанској и књижевној историји свога времена.

Она је настојала не само да да информацију већ и да формира мишљење.

написала је *Енциклопедија Британика 1911*. У књизи *Енциклопедија и доба револуције*, Клоринда Донато пише следеће:

Енциклопедисти су успешно доказивали и продавали своје веровање у моћ разума и јединственог знања које овлашћује човекову вољу и помаже јој да обликује друштвена питања на која се односила Француска револуција. Иако се с правом може сумњати да су је многобројне занатлије, техничари и радници чијим је радом и присуством Енциклопедија прошарана с краја на крај, уопште читали, препознатљивост њиховог рада као једнаког раду интелектуалаца, свеишеника и владара утрло је терен за захтевање већих права. Тако је енциклопедија послужила да обзнани и спроведе једну нову основу моћи, дајући главни допринос уклањању старих вредности и стварању нових [1].

Иако је претерано тврдити да су издавачи имали намеру да остваре тако далекосежан утицај на француско друштво, тешко се може порицати да су га имали. Енциклопедија је оспорила учење Римокатоличке цркве као ауторитет на пољу науке. Издавачи су такође одбили да судове политичке моћи сматрају дефинитивним у питањима интелекта и уметности. Захваљујући томе, Париз је постао интелектуална престоница Европе тога времена и многе европске вође користиле су француски као свој административни језик који има да способност да шири нове идеје.

Енциклопедија садржи 17 томова чланака објављиваних од 1751 до 1765 са укупно 18 000 страница текста који се могу наћи у Библиотеци САНУ. У склопу енциклопедије је и 11 томова илустрација објављиваних од 1762 до 1772. од којих у Библиотеци САНУ постоји само једна књига. Године 1775, Шарл Жозеф Панкук добио је право да настави рад на Енциклопедији. Издао је још пет томова додатног материјала и два тома индекса од 1776. до 1780. Често се и ових седам томова сматрају делом

првог издања Енциклопедије иако њих нису уређивали исти познати аутори – тако да Енциклопедија у целини обухвата 35 томова са 71 818 чланака и 3 129 илустрација.

Од 1782. до 1832, Панкук и његови наследници објавили су проширено издање у 166 томова под називом *Методичка енциклопедија*. Тај посао, енорман за то време, окупио је 1000 радника и око 2 250 сарадника.

3. Дигитализација

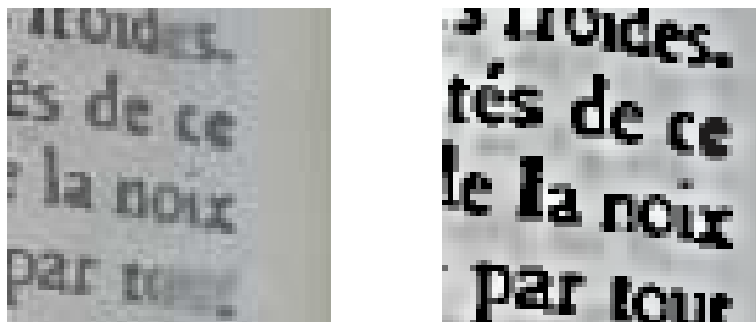
Због многих техничких потешкоћа, дигитализација Енциклопедије рађена је у дужем периоду током 2008/2009. године на Математичком институту САНУ. Од значаја за дигитализацију биле су само они делови Енциклопедије који имају непосредног математичког садржаја што је укључило око 800 страница текста. Странице су форографисане фотоапаратом NIKON D70s који прави фотографије у боји формата JPG просечне величине око 2.5 MB . Обрада фотографија рађена је у програму Adobe photoshop CS3 што је подразумевало најпре ротирање и сравњивање по висини, а потом примену операције free transform како би се елиминисала изобличења која форографисање апаратом производи.

Незгода са JPG форматом у ком су странице форографисане је што се овај формат генерално лоше слаже са PDF који је излазни формат нашег дигиталног објекта. Величина добијених PDF фајлова износила је

TOM_1	1 035 921 437
TOM_2_3	691 723 997
TOM_4_5_6	971 853 338
TOM_7_8_9	949 224 426
TOM_10_11_12_13	992 665 084
TOM_14_15_16_17	554 571 666

чије је катастрофална димензија заправо прост збир величина слика које су ушле у PDF. С друге стране, DJVU верзија целе енциклопедије изнела је свега 62 MB што је сасвим пристојно, али овај формат није основни стандард дигитализације.

У DJVU су се, међутим, услед екстремне компресије појавила извесна замућења текста (сл.1) која смо елиминисали филтром Unsharp mask у Photoshop-у (сл.2). Применом овог филтра на обрађене слике и њиховим увезивањем добили смо успели DJVU исте величине.



Сл. 1 Замућења у djvu формату која су отклоњена применом филтра (Сл.2)

У намери да дођемо до PDF фајла пристојне димензије, позабавили смо се могућностима компресије у оквиру PDF формата. Учинили смо следећи низ корака:

1. Провукли смо обрађене слике кроз филтер Unsharp mask са параметрима Amount : 50%, Radius: 3.5 pixels, Threshold : 0 levels и увезали их у шест PDF фајлова како је претходно наведено.

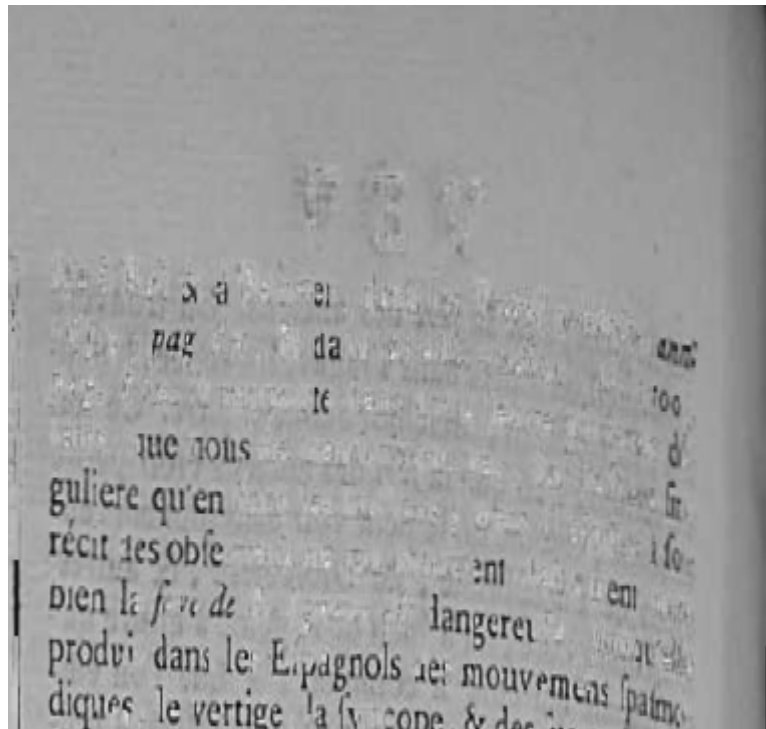
2. На сваки PDF, применили смо најпре OCR–text recognition са опцијом за француски језик чиме су величине фајлова умањене 8-10 пута,

3. а затим Optimize scanned PDF са default параметрима. Покушај да параметар Background removal са low подигнемо на medium није уродио плодом, јер уклањањем позадине на појединим местима и текст бива значајније оштећен (сл. 3).

4. Увезивањем у јединствен PDF, дошли смо до PDF фајла за целу Енциклопедију величине 315 MB што је у поређењу са почетном од око 5 GB изузетан напредак.

5. Због сасвим примереног захтева техничке природе да у Библиотеку не стављамо фајлове веће од 100 MB, Енциклопедију смо поделили у три PDF фајла величине око 100 MB и у том облику је изложена у оквиру Виртуелне библиотеке НЦД [4].

Сетимо се да је величина DJVU фајла за целу Енциклопедију износила 62 MB што говори о супериорности овог формата када су странице сликане у формату JPG.



Сл. 3 Оштећења настала уклањањем позадине

Литература

1. <http://en.wikipedia.org/wiki/Encyclop%C3%A9die>
2. <http://diderot.alembert.free.fr/>
3. http://www.citrinitas.com/history_of_viscom/images/masters/diderot.html
4. <http://elib.matf.bg.ac.yu:8080/virlib/>

Miloš Milovanović
Matematički institut SANU

**DIGITIZATION OF DIDEROT'S ENCYCLOPEDIA
AT MATHEMATICAL INSTITUTE SASA**

We present digitization of a fragment of Diderot's Encyclopedia which is related to mathematics. The digitization was performed during 2008/2009. at Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts. The digitized material was included in the Virtual library of NCD [4]. More than a summary of all contemporary knowledge, the Encyclopedia served as a manifesto for a new way of looking at the world and played an important role in the intellectual ferment leading to the French Revolution. Some technical questions about compression of digitized files are discussed.

milosm@mi.sanu.ac.rs