

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ УКРАИНЫ
“КИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ”
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4

Дисциплина: «Специальные разделы программирования»

Тема: «Сценарии обработки многоспектральных спутниковых изображений»

Выполнила

студентка 2 курса группы ФИ-41

Лавягина Ольга Алексеевна

Проверил

Колотий Андрей Всеволодович

1 ДАННЫЕ

Материалы для лабораторной работы были получены на геопортале геологической службы США — USGS [1]. Скачанный архив содержит каналы изображений. Каждое изображение космических аппаратов (КА) серии Landsat имеет уникальный идентификатор, структура которого следующая:

[Идентификатор сенсора и КА (3 символа)] + [Координаты снимка в WRS-2-системе (Path, Row, 6 символов)] + [Год] + [DOY] + [Режим съёмки (5 символов)].

Например, LC81810252015048LGN00 — снимок КА Landsat-8, полученный сенсором OLI/TIRS; координаты снимка в системе WRS-2 — 818 (Path) 102 (Row), съёмка проведена 48-го дня 2015 года, режим съёмки LGN00. Содержание архива с продуктом уровня обработки данного снимка изображено на рисунке 1.1.

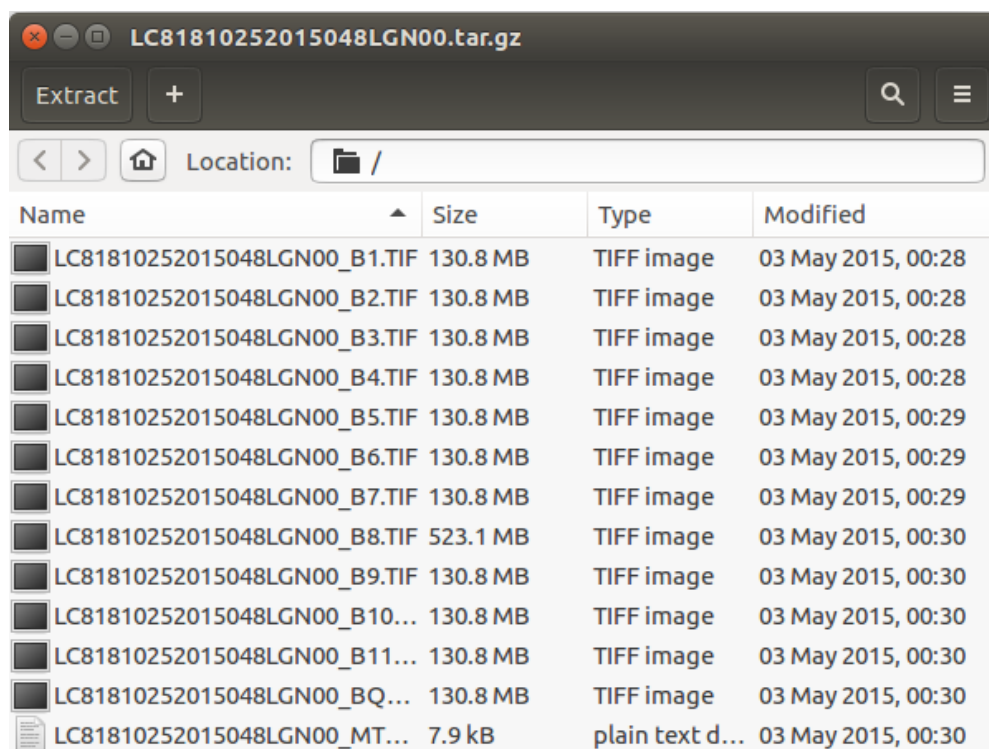


Рисунок 1.1 — Архив с продуктом обработки данных КА Landsat-8 OLI/TIRS
уровня обработки L1T

2 ЗАДАНИЕ

Средствами командной строки операционной системы, а также с помощью бинариев библиотеки GDAL разработать автоматический сценарий, который будет совершать обработку данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), соответствующее поставленным заданиям.

Задание 1. Распаковка набора архивов с продуктами ДЗЗ в новосозданные папки, названия которых будут соответствовать идентификаторам изображения.

Задание 2. Конкатинация каналов видимого, ближнего и среднего инфракрасного спектрального диапазонов изображения в единственный GEOTIFF файл.

Задание 3. Перепроектирование спутникового изображения в указанную картографическую систему координат.

Задание 4. Конкатинация изображений двух соседних «tow» с одинаковым «path».

Задание 5. Обрезка результирующего изображения по заданному векторному контуру.

Ход выполнения работы. Получить архивы с спутниковыми изображениями, и файл с векторным контуром для дальнейшей обрезки. Средствами командной строки операционной системы (без ограничения в выборе ОС) и с использованием бинариев библиотеки GDAL создать программный сценарий для автоматической обработки спутниковых изображений согласно поставленным заданиям.

3 ЛИСТИНГ КОДА

ВЫВОДЫ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. USGS EarthExplorer. — 2016. <http://earthexplorer.usgs.gov>.