

```
<Response [200]>
<!DOCTYPE html>
<html class="is-not-authenticated is-not-pro is-not-trial" dir="ltr" lang="ru">
<head>
<script nonce="8qxAZVHy+NWM00Wsmn9HoA==">
var environment = "battle";
window.WS_HOST_PING_REQUIRED = true;
window.BUILD_TIME = "2022_03_09-13_00";
window.WEBSOCKET_HOST = "data.tradingview.com";
window.WEBSOCKET_PRO_HOST = "prodata.tradingview.com";
```

Рисунок 4 – Вывод

Теперь можно извлекать полезные данные из содержимого HTML. Объект `soup` содержит все данные во вложенной структуре, которые могут быть извлечены программно.

П. В. Клименко

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **А. В. Семченко**, канд. физ.-мат. наук, доцент

КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ И МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАНОТРУБОК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СНИМКОВ СКАНИРУЮЩЕГО ЭЛЕКТРОННОГО МИКРОСКОПА

Анализ изображений – область, изучающая методы извлечения полезной информации из изображений. Анализ изображений тесно связан с их обработкой и включает такие задачи, как поиск объектов заданной формы, выделение границ, улучшение изображений, сегментацию и трекинг, количественное описание областей изображения. Эти задачи встречаются в микробиологии, медицине, астрономии, робототехнике, системах безопасности и слежения, а также других сферах науки и техники, имеющих дело с цифровыми изображениями. До недавнего времени анализ и обработка изображений были невыполнимы в полной мере из-за нехватки вычислительных мощностей. Только значительное усовершенствование компьютеров дало возможность появлению современных алгоритмов обработки, позволяющих в полной мере получить информацию о изображении. Даже сегодня построение качественной программы, работающей с изображениями, одна из самых трудоемких и времязатратных задач в сфере компьютерных наук.

Сканирующая электронная микроскопия высокого разрешения (HR-SEM) – один из самых распространенных инструментов, используемых для исследования морфологии нанотрубок.

Снимки сканирующего электронного микроскопа высокого напряжения широко используются для описания морфологии поверхности массивов нанотрубок, а также для качественного описания степени гомогенности их физических свойств на больших поверхностях. Однако количественная оценка морфологии поверхности не менее востребована в таких сферах как контроль производства и разработка спецификаций устройств.

Разрабатываемая программа позволяет провести количественную оценку морфологии поверхности и предоставляет инструменты многостороннего контроля параметров проводимого анализа. Для количественной оценки изучаемой поверхности программа предлагает как несколько хорошо известных, оптимизированных нами алгоритмов, так и новые собственные виды анализа, все еще находящиеся на стадии разработки и тестирования [1–4].

Литература

1. Грэхем, Иан Объектно-ориентированные методы. Принципы и практика / Иан Грэхем. – 3-е изд. – М. : «Вильямс», 2004. – 880 с.
2. Мейер, Б. Объектно-ориентированное конструирование программных систем + CD / Б. Мейер. Русская Редакция, 2005. – С.120–138.
3. Шкадов, А. И. Профессиональный CMake. Практическое руководство / А. И. Шкадов. – 6-е изд. – М. : Вильямс, 2018. – 429 с.
4. Лафоре, Р. Объектно-ориентированное программирование в C++ / Р. Лафоре. – 4-е изд. – Питер, 2019. – 928 с.

У. В. Клочко

(ГГТУ имени П. О. Сухого, Гомель)

Науч. рук. **О. П. Мурашко**, ст. преподаватель

ТРИАНГУЛЯЦИОННЫЙ МЕТОД ПРОЕКЦИОННОГО СКАНИРОВАНИЯ КАК ОСНОВА КОМБИНИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВВОДА ТРЕХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Существует множество различных способов получения 3D-измерений и множество типов сканеров, которые основаны на каком-то одном единственном способе [1].

Получить трехмерную модель объекта можно с помощью обычной веб-камеры и проектора. Бесконтактный метод измерения геометри-