

**В. А. Свиридов**  
*Науч. рук. М. С. Долинский,*  
*канд. техн. наук, доцент*

## **ИНТЕГРАЦИЯ В СИСТЕМУ DL РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ РЕШЕНИЙ НА СТОРОННИХ САЙТАХ**

Спортивное программирование является соревнованием на скорость и интеллект. За определенный период времени требуется решить поставленные задачи.

Спортивное программирование зародилось еще в 1970-е годы в Техасском университете (США). В те времена компьютеры были дорогие, поэтому участие могли принимать очень малое количество людей. В XXI в. компьютерный прогресс наделил каждого персональной техникой, и в мире спортивного программирования встречаются школьники, студенты, преподаватели высших учебных заведений.

Сегодня организаторами проведения соревнований по спортивному программированию выступают крупнейшие компании: Яндекс, Google, Eram, Anderson, Innowise, Microsoft и многие другие. Также организаторами выступают многие вузы, такие как: ГГУ имени Ф. Скорины, БГУ, БГУИР, ИТМО, МФТИ и многие другие. Одним из самых популярных международных соревнований по программированию является ICPC, IOI, Яндекс Алгоритмы, Google Code Jam. Такой интерес со стороны многих компаний и учебных заведений вызван перспективностью развития направления спортивного программирования.

Спортивное программирование с 12 апреля 2022 года признано видом спорта в Российской Федерации.

В ГГУ имени Франциска Скорины существует своя платформа для проведения онлайн-соревнований под названием `dl.gsu.by`. На ней проводятся тренировки, обучение программированию, соревнования и сборы к республиканской олимпиаде среди школьников.

Одной из самых популярных интернет-площадок для спортивного алгоритмического программирования является Codeforces. Решение участников отправляются в тестирующую систему, проходят тесты, и участнику сообщается результат тестирования решения. На сайте доступен рейтинг, позволяющий определить сильнейших. Также имеются бесплатные курсы, позволяющие изучить теорию и сразу проверить свои знания на практике. Также существует множество других аналогичных площадок со схожей целью и функционалом: IRunner (Беларусь), Atcoder (Япония), oj (Китай), olymp (Украина), Яндекс.контест (Россия).

В рамках курсовой и дипломной работы сделан сайт `dl.gsu.by/etr`, способный отображать результаты тестирования с сайта Codeforces определенных пользователей, тем самым появляется возможность делать учебные группы, обучать учеников алгоритмическому программированию с помощью Codeforces и следить за прогрессом развития навыков и умений.

**В. А. Шкарубо**  
*Науч. рук. Е. И. Сукач,*  
*канд. техн. наук, доцент*

## **РАЗРАБОТКИ ПРИЛОЖЕНИЯ С РЕЧЕВЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВЫМИ ДАННЫМИ АУДИОПОТОКА**

Различные предметные области, включая медицину, образование, развлечения и бизнес, уже не обходятся без речевых интерфейсов и современных технологий обработки данных аудиопотока [1]. За счет использования голосовых команд для управления различными системами стало возможным организовать взаимодействие с ними более естественным и интуитивным способом. Актуальной во всех перечисленных областях является задача быстрого и точного занесения цифровой стандартной информации [1].

В докладе рассматривается разработка и применение программных средств для управления цифровыми данными аудиопотока с помощью речевого интерфейса. Была осуществлена интеграция речевого интерфейса с существующими системами управления данными, базами данных и другими приложениями. Это позволило обеспечивать оперативное получение и передачу цифровой информации. Также использовались гибкие структуры данных, такие как словари и DataFrame из библиотеки Pandas, для эффективного хранения и обработки цифровой информации. Это обеспечило быстрый доступ к данным и их структурирование. Были разработаны шаблоны и интерфейсы, позволяющие пользователям вводить стандартную информацию с помощью голосовых команд. Это значительно упрощало процесс ввода данных и повышало его скорость. Внедрены механизмы шифрования и защиты данных для обеспечения конфиденциальности и безопасности цифровой информации. Это включало использование протоколов шифрования при передаче данных и контроль доступа к данным.

Применение речевого интерфейса может улучшить различные сферы деятельности и создать новые возможности для автоматизации процессов управления данными.

### **Литература**

1 Ронжин, А. Л. Речевой и многомодальный интерфейсы / А. Л. Ронжин, А. А. Карпов, И. В. Ли. – Москва : Наука, 2006. – 173 с.