



# WnSOJ

Автор: Рахметулла Акрам



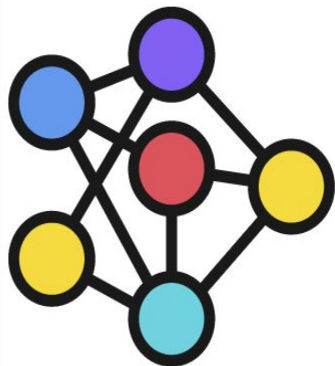
# Введение

Многие, кто профессионально занимаются программированием, возможно, слышали про спортивное программирование. Для решения задач спортивного программирования существуют “Online Judge”, т.е. сайт с архивом задач и системой тестирования.

WnSOJ - одна из таких платформ. Отличие данной платформы от других состоит в том, что:

- 1) Сервер и тестирующая система написаны с помощью возможностей языка Python. Один из самых важных плюсов тестирующей системы - это быстрая проверка решения, даже если процессор сервера медленный. Также, сервер и тестирующая система работают одновременно с помощью технологии параллелизма, благодаря библиотеке multiprocessing.
- 2) Также, помимо архива задач, на сайте есть возможность искать, а также публиковать/редактировать/удалять работу.

## Welcome to WnSOJ!



### Solve problems

Solve programming and math problems!  
All of the problems are categorized.



### Get a job

Get a cool job! Find a job you want, open  
employer's credits, and talk with him.



### Be the best

Solve problems and become best in the  
programming!

© 2021 spike1236 All Rights Reserved



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](#).



# Архитектура проекта

Сервер написан с помощью фреймворка Flask. Для поддержки форм использовался компонент WT Forms. Также для хранения информации используется база данных.

Для поддержки базы данных использовалась библиотека SQLAlchemy и её возможности. Реализовано 4 класса-таблиц; 4 many-to-many модели; 4 one-to-many модели.

Тестирующая система написана с помощью библиотеки subprocess и psutil.

Для одновременной работы сервера и тестирующей системы использована библиотека multiprocessing.

Вспомогательные библиотеки: PIL, zipfile, io, datetime, os.



# Компоненты интерфейса

Для создания интерфейса использованы возможности Bootstrap и JQuery.  
Также были использованы плагины:

- CodeMirror - для показа кода
- MathJax - для написания математических выражений
- Zero-MD - для показа Markdown файлов



## Возможности. Задачи и посылки

Чтобы отправить решение, вам необходимо авторизоваться в системе. Вы можете зарегистрироваться или войти в существующий аккаунт и отправить решение. Система автоматически проверит ваше решение и сообщит вердикт, максимально использованное время и максимальное количество используемой памяти. Как и говорилось ранее, одним из плюсов системы является то, что она хорошо оптимизирована - она быстро тестирует решение и выносит вердикт, даже если процессор сервера медленный.

Также, у каждой задачи есть разбор и решение на языке C++.

Администраторы могут добавлять новые задачи.



# Возможности. Поиск работы

Вы также можете искать или публиковать/редактировать/удалять работу.

Есть 2 типа аккаунтов:

- 1) Обычный аккаунт - эти пользователи могут находить работу и общаться с работодателями по электронной почте или телефону. Откройте вакансию, которая вам понравилась, прочтите описание и, если работа вам подходит, свяжитесь с работодателем по электронной почте или телефону.
- 2) Бизнес-аккаунт - эти пользователи или компании могут публиковать, редактировать или удалять вакансии, а также находить и общаться по электронной почте или телефону с другими пользователями. Опубликуйте вакансию, при необходимости отредактируйте и просто дождитесь, пока какой-нибудь квалифицированный специалист свяжется с вами по электронной почте или телефону.

Также, администраторы могут добавлять работу, а также редактировать/удалять любую другую.



## Возможности. Профиль

В профиле вы можете увидеть имя пользователя, адрес электронной почты, номер телефона и статистику о задачах: последние 10 отправок и статистику вердиктов.

Также, если это бизнес-аккаунт, Вы можете с помощью фильтра просмотреть работы именно этого работодателя.

Также вы можете изменить аватар и пароль своего аккаунта.





# Возможности. API

Платформа богата API. В API вы можете запросить:

- список пользователей и пользователь по id
- список вакансий и вакансии по id
- список посылок и посылка по id
- список задач и задача по id

API находится по адресу <http://127.0.0.1:5000/api/v1>.

# Пример API

- Запрос: <http://127.0.0.1:5000/api/v1/user/1>

Ответ:

```
{
  "user": {
    "email": "admin@admin.com",
    "fullname": "admin admin",
    "phone_number": "",
    "username": "admin"
  }
}
```

- Запрос: <http://127.0.0.1:5000/api/v1/submission/1>

Ответ:

```
{
  "submission": {
    "language": "GNU C++14",
    "memory": 2476,
    "send_time": "24/Apr/2021 22:06 UTC+6",
    "time": 233,
    "user": {
      "username": "admin"
    },
    "verdict": "AC"
  }
}
```



# Заключение

Получилось реализовать отличную платформу для решения задач и поиску работы. Было использовано множество различных библиотек и компонент.

**Спасибо за внимание!**

Проект лицензирован [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).