

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ КОНКУРСОВ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Никита НАРТЯ

CZU: 004:373.5.091.27

nichita.nartea@usm.md

В настоящее время конкурсы по программированию являются популярным способом образования, самообразования, тестирования, отбора и стимуляции участников. Существует большое количество различных конкурсов, но среди них стоит особо отметить несколько ключевых: IOI (International Olympiad of Informatics) [1] – международная школьная олимпиада по информатике и ICPC (International Collegiate Programming Contest) [2] – международная студенческая олимпиада по программированию. В частности, школьная республиканская олимпиада по информатике является отборочной ступенью для IOI.

Существует ряд систем, предоставляющих организаторам конкурсов по программированию инструменты для управления соревнованиями и учёта результатов. Большинство из них включают в себя функции автоматического сбора и проверки решений, расчета баллов и формирования рейтингов. Однако, несмотря на наличие таких систем, существуют определенные недостатки, которые могут затруднять их использование.

Так, например, все конкурсы международного и республиканского уровня являются автоматизированными, однако на муниципальном уровне, до 2021 года включительно, в большинстве районов Молдовы данные соревнования организовывались вручную. Хотя и на данный момент на муниципальном уровне используется румынская программа Evaluator, она, помимо ряда проблем, осуществляет только проверку решений.

Одним из недостатков, существующих в САОКП (системы автоматизации организации конкурсов по программированию), является сложность установки и настройки. Работа с ними требует определённого уровня знаний (см. таблицу).

Таблица

Сравнение САОКП

Функция	CMS-DEV[3]	eJudge [4]	Contester	Evaluator [5]
OS Windows	Не поддерживается	Не поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
OS Linux	Поддерживается	Поддерживается	Не поддерживается	Не поддерживается
Import / export tasks	Через консоль	Присутствует	Присутствует	Присутствует

Import / Export contestants	Через консоль	Присутствует	Присутствует	Присутствует
Import / Export contests	Через консоль	Присутствует	Присутствует	Присутствует
Real time feedback	Поддерживается	Поддерживается	Не поддерживается	Не поддерживается
UI / UX	3 / 5	3 / 5	4 / 5	2 / 5

Кроме того, большинство из представленных систем не поддерживают Windows OS, что ограничивает их использование широким кругом организаций.

Другой проблемой является неудобство, или даже отсутствие импорта и экспорта задач, участников и конкурсов. Все САОКП не обеспечивают простого и эффективного способа обмена данными между различными системами или форматами файлов.

Указанные недостатки данных систем создают сложности при организации конкурсов по программированию на муниципальном уровне.

В свете этих недостатков, разрабатывается новая система автоматизации организации конкурсов по программированию – Olymp [6]. Главное внимание уделяется упрощенному процессу установки, интуитивному управлению и улучшенным возможностям импорта/экспорта данных. Архитектура разрабатываемого приложения представлена на рисунке 1.

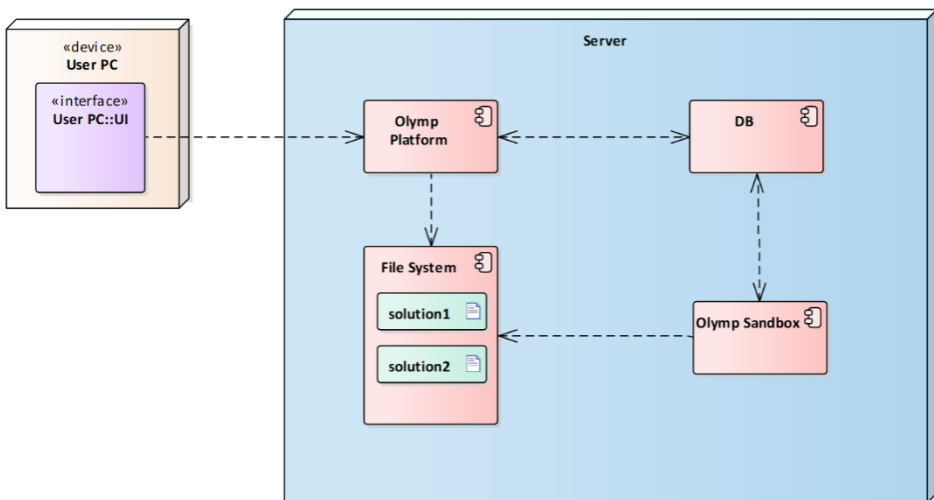


Рис.1. Архитектура системы Olymp

Разрабатываемая система стремится предоставить организаторам и участникам инструменты, которые позволят им более эффективно и удобно проводить конкурсы по программированию. Предполагается использовать данную систему при организации школьных олимпиад на муниципальном уровне.

Библиография:

1. International Olympiads in Informatics, Wikipedia, [цитировано 12 июля 2023г.] доступно https://en.wikipedia.org/wiki/International_Olympiad_in_Informatics
2. International Collegiate Programming Contest, Wikipedia, [цитировано 12 июля 2023] доступно https://en.wikipedia.org/wiki/International_Collegiate_Programming_Contest
3. CMS-DEV, CMS-DEVMain, [цитировано 12 июля 2023] доступно <https://cms-dev.github.io/>
4. Система ejudge, eJudge wiki, [цитировано 12 июля 2023г.] доступно https://ejudge.ru/wiki/index.php/Система_ejudge
5. Subiectele, testele și soluțiile oficiale de la Olimpiada Județeană de Informatică, InfoArena, [цитировано 12 июля 2023г.] доступно <https://www.infoarena.ro/downloads#oji>
6. Olymp Platform Repository, GitHub, [цитировано 12 июля 2023] доступно <https://github.com/devrdn/olymp-platform>

Рекомендовано

Mihail CROITOR, lector univ.