

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2017

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 17–21 квітня 2017 року)



Суми
Сумський державний університет
2017

Мікросервіс динамічної візуалізації змін положення учасників турнірної таблиці змагань з програмування

Петров С.О., доцент; Марченко І.О., аспірант
Сумський державний університет, м. Суми

eJudge, TopCoder, Codeforces - системи для автоматичної онлайн перевірки програм за їх вихідним кодом. Головним чином вони використовуються при проведенні змагань з програмування. Для відображення турнірної таблиці зазвичай використовуються статичні HTML сторінки, що не наділені інтерактивністю при зміні положення учасників. Престижні змагання намагаються створити елементи інтриги до моменту підбиття підсумків, так правилами ACM ICPC передбачено «заморозку» турнірної таблиці за годину до кінця змагання, при цьому в таблиці не відображаються результати перевірки робіт за останню годину. При цьому після закінчення змагання виконується «розморозження» турнірної таблиці – всі спроби команд за час «заморозки» відображаються у фінальній версії таблиці.

Під час публічного нагородження перевага надається поступовій «розморозки» таблиці, при якій відображаються всі спроби команд за час «заморозки», але не відображається вердикт перевіряючої системи. При цьому перевірка рішень команд виконується поступово, що дозволяє «приховувати» переможця до останнього моменту. Дана можливість відсутня в більшості популярних онлайн систем підтримки проведення олімпіад.

Так для інтерактивного відображення змін в турнірній таблиці було реалізовано мікросервіс побудований за принципом MVC що дозволяє з'єднувати таблиці результатів з різних HTML/XML джерел в одну з динамічною візуалізацією. Архітектурно це: серверна частина реалізована на Java 8 (Spring 4.3), інтерфейсна - Angular 1.4 та Bootstrap 3. Змінюючи компонент Converter система може бути адаптована до роботи з довільною онлайн системою. Для підвищення оперативності оновлення таблиці можна застосувати паттерн спостерігач [1] для збору даних і відображення змін користувачу.

1. Эрих Гамма, Ричард Хелм, Ральф Джонсон, Джон Влссидес, *Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования* (СПб: Питер: 2009)