

УДК 004.912

## РОЗПОДІЛЕНА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОБЛІКУ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ

К. М. Кучеренко, д. т. н. В. А. Крісілов, Т. В. Оніщенко

Одеський національний політехнічний університет  
Україна, м. Одеса  
katrina0811@mail.ru

*Розроблено нову розподілену інформаційну систему обліку успішності студентів, що на сьогоднішній день стала невід'ємною частиною функціонування кафедри системного програмного забезпечення. Розроблена система відповідає клієнт/серверній взаємодії; кодування усіх компонент реалізовано на сучасних об'єктно-орієнтованих мовах PHP та JavaScript.*

*Ключові слова: інформаційна система, автоматизація, сервер, база даних.*

У сучасному світі існує безліч галузей людської діяльності, які включають в себе роботу з документацією різного роду. Як правило, за час роботи кількість документації значно зростає, а тому процес її обробки стає все більш складним і трудомістким. Для вирішення таких проблем і здійснюється автоматизація процесів обробки інформації. Проте не завжди можна знайти готове рішення, яке змогло б повною мірою задовольнити всі потреби конкретної організації. Саме в таких випадках доводиться розробляти нові рішення, які зможуть повністю забезпечити відповідність вимогам замовника, надавши йому весь необхідний спектр дій.

Метою даної роботи є створення інформаційної системи для автоматизації процесу обробки кафедральної документації, пов'язаної з розрахунком середнього балу.

Розроблена система дозволяє, в першу чергу, автоматизувати складання рейтингу успішності, а також зберігати та редагувати дані про успішність студентів: модульні відомості, рейтинг, відомості про боржників.

Розроблена інформаційна система:

- враховує введення даних по кожній групі;
- здійснює ведення довідок по групам, студентам і предметам;
- формує модульні відомості, таблиці та рейтинг;
- дозволяє забезпечити зберігання даних студента в єдиній базі;
- скорочує час пошуку інформації про успішність студента;
- зберігає дані довгий час, тому що зберігання даних в електронному вигляді надійніше, ніж у паперовому;
- збільшує швидкість оформлення відомостей;
- полегшує облік успішності студентів.

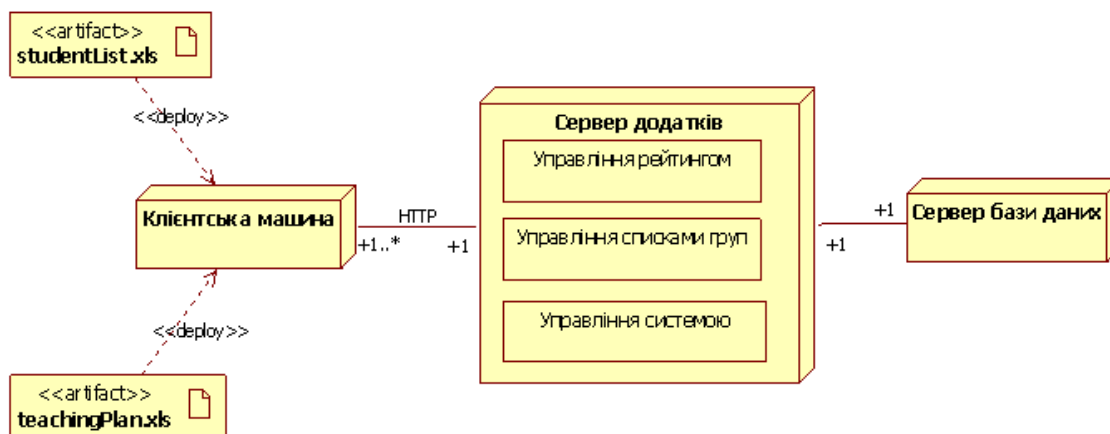
Додаток системи функціонування поділяється на дві основні частини: клієнт і сервер. Фізично сервер може представлятися як взаємодія сервера програми та БД на різних ПЕОМ. На рисунку зображена діаграма розгортання, що містить три вузли — Клієнтська машина, Сервер програми, Сервер бази даних. Сервер програми може бути пов'язаний з багатьма клієнтськими ПЕОМ. З окремим сервером бази даних може бути пов'язаний тільки один сервер додатка. Вузол «Сервер програми» складається з трьох компонентів, як показано на рисунку.

Система, що розробляється в даній роботі, відповідає виду архітектури «клієнт—сервер».

«Клієнт—сервер» — це така архітектура, в якій завдання або мережеве навантаження розподілені між постачальниками послуг (сервісів), званих серверами, і замовниками послуг, званих клієнтами. Нерідко клієнти і сервери взаємодіють через комп'ютерну мережу і можуть бути як різними фізичними пристроями, так і програмним забезпеченням [1].

Клієнт—комп'ютер, що здійснює запит до сервера на виконання будь-яких дій чи надання будь-

якої інформації. Сервер-комп'ютер, зазвичай більш потужний, ніж комп'ютер-клієнт.



Діаграма розгортання

Модель функціонування такої системи полягає в наступному: клієнт робить запит серверу, сервер (серверна частина) отримує запит, виконує його і відсилає результат клієнту (клієнтська частина).

Модель клієнт-серверної взаємодії визначається перш за все розподілом обов'язків між клієнтом та сервером. Логічно можна виокремити три рівня операцій:

- рівень представлення даних, який по суті являє собою інтерфейс користувача і відповідає за представлення даних користувачеві і введення від нього керувальних команд;
- прикладний рівень, який реалізує основну логіку застосунку і на якому здійснюється необхідна обробка інформації;
- рівень управління даними, який забезпечує зберігання даних та доступ до них.

Дворівнева клієнт-серверна архітектура передбачає взаємодію двох програмних модулів — клієнтського та серверного. В залежності від того, як між ними розподіляються наведені вище функції, розрізняють:

- модель «тонкого клієнта», в рамках якої вся логіка застосунку та управління даними зосереджена на сервері. Клієнтська програма забезпечує лише функції рівня представлення;
- модель «товстого клієнта», в якій сервер лише керує даними, а обробка інформації та інтерфейс користувача зосереджені на стороні клієнта. «Товстими клієнтами» часто також називають пристрої з обмеженою потужністю: кишенькові комп'ютери, мобільні телефони та ін.

Система, що розробляється в даній роботі, зосереджує більшість бізнес-логіки на клієнті. Отже, клієнт даної системи «товстий». Відповідно сервер — «тонкий».

Експериментальним шляхом було встановлено, що раніше на складання рейтингу витрачалось 70 годин в місяць. Зараз, з використання Інформаційної системи обліку успішності студентів, витрачається 30 годин в місяць. Таким чином, час роботи скоротився на 60%, тобто більш ніж вдвічі.

Система була протестована і використовується на кафедрі СПЗ Одеського національного політехнічного університету. Система має перспективи розвитку як з боку розширення реалізації функціональних вимог, так і поліпшення ергономічності інтерфейсу.

#### ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Коржов В. Многоуровневые системы клиент-сервер // Сети/network world.— 1997.— № 06.

K.M. Kucherenko, V. A. Krisilov, T. V. Onishchenko

#### Distributed information system for recording student achievements

The paper presents a new distributed information system of registration of progress of students, which became an essential part of the functioning of the system software department. The system meets the client/server interaction; all components are coded in modern object-oriented languages — PHP and JavaScript.

Keywords: *information systems, automation, server, database.*