

УДК 004.9

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА СОСТАВЛЕНИЯ
РАСПИСАНИЙ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Н. В. БОЖКОВ, Д. И. МЕЛЬНИКОВ, С. А. ПРОКОПЕНКО,
А. Е. МИСНИК

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Проблема составления расписания учебного процесса в вузах является актуальной. Несмотря на существующие программные продукты, предназначенные для автоматизации этого процесса, продолжает использоваться ручной подход. Это приводит к таким проблемам, как появление накладок, игнорирование пожеланий преподавателей к аудиториям, несбалансированная нагрузка на студентов. Существующие программные решения имеют следующие недостатки: высокая стоимость, отсутствие гибкости настройки, необходимость повторного ввода всей базы данных учебного процесса, если такая уже существует.

В основу разработанной системы положен эвристический алгоритм, на вход которого подается набор правил по расстановке занятий, а также база данных, содержащая информацию о преподавателях, группах студентов, аудиториях и занятиях. Следуя этим правилам, система располагает все занятия в сетке расписания в соответствии с заданными критериями и ограничениями. Оптимальность полученного расписания зависит от сбалансированности заданных правил, а также времени, выделенного на расчеты системой.

Поддерживается возможность редактирования набора правил и подключения модулей с правилами, созданными сторонними разработчиками, что позволяет дорабатывать систему для конкретной задачи. Загрузка данных в систему также вынесена в отдельный модуль – таким образом можно подключить к системе уже существующую базу данных, независимо от ее внутреннего формата хранения информации.

Система разработана с применением технологии .NET 4.5.1, языка C# и подсистемы для построения графических интерфейсов WPF.

Разработанная система составляет близкое к оптимальному расписание в соответствии с заданными критериями, при этом обладает достаточной гибкостью для внедрения ее в любое учебное заведение, простым и понятным интерфейсом. Разработан редактор, который позволяет изменять готовое расписание, защищает пользователя от ошибок пересечения занятий у преподавателей, учебных групп, в аудиториях. В программе имеется возможность работы с внутренней базой данных преподавателей, аудиторий и т. д., если готовая база данных отсутствует у учебного заведения.