

УДК 004.4

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ГЕНЕРИРОВАНИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

В. Г. СОКОЛОВ, А. А. КИСЛЮК

Научный руководитель В. В. КУТУЗОВ, канд. техн. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Для обеспечения образовательного процесса в университетах по специальностям используются учебные планы, а по дисциплинам из них – рабочие программы. Они содержат в себе информацию о дисциплине: семестре, в котором преподается; количестве часов лекций, лабораторных, практических, самостоятельной работе; компетенциях; тематиках лекций, лабораторных, практических; информации о курсовом; литературе и mnogой другой информации. Объем рабочей программы от 10 до 20 страниц.

При составлении преподавателем до пяти рабочих программ трудностей не возникает, т. к. выделенного на эту работу времени предостаточно. Но, если речь идет о большем количестве, более 10 программ, то при работе могут появляться различные неточности и недочеты вследствие человеческого фактора. Эти проблемы впоследствии исправляются, однако на это тратится личное время преподавателя. Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод о том, что данный процесс следует упростить путем автоматизации. Проанализировав все возможные варианты, их плюсы и минусы, было решено выбрать разработку приложения полуавтоматизированного способа генерирования рабочих программ университета.

Весь процесс разработки приложения был разделен на несколько этапов.

Первым этапом разработки было изучение объекта автоматизации – шаблона рабочей программы. В нем были проанализированы основные пункты, нюансы в зависимости от формы контроля, индикаторов и компетенций.

Вторым этапом было составление технического задания. Сначала осуществлялось написание общих сведений, которые включали в себя такие подпункты, как объект автоматизации и документы, на основании которых создается система. Далее было назначение и цели создания системы, описание критериев оценки достижения целей системы и характеристика объектов автоматизации. В нем были описаны подробные сведения о процессе разработки программ до автоматизации. Последний пункт – требования к системе. Были расписаны такие требования, как общие к видам обеспечения и к функциям, выполняемым системой.

Третий этап представляет из себя создание функциональной модели информационной системы с использованием методологии BPMN. В ходе него разработались диаграммы подпроцессов функциональной модели трех уровней. Изначально создалась модель верхнего уровня процессов, отображающая подпроцессы в информационной системе (рис. 1).



Рис. 1. Диаграмма подпроцессов функциональной модели

Затем проведлась декомпозиция подпроцессов (*четвертый этап*), а именно: построение моделей, отображающих детали подпроцессов. Это представляло из себя построение диаграмм декомпозиций подпроцесса «Автоматизировать работу преподавателя» и «Автоматизировать работу заведующего кафедры», которые, в свою очередь, представляют из себя второй уровень. Третий уровень – это построение диаграммы декомпозиции подпроцесса «Проверка и утверждение рабочих программ».

Пятым этапом была разработка базы данных на основании всего выше сказанного. Для разработки была выбрана система управления реляционными базами данных, разработанная корпорацией Microsoft – Microsoft SQL Server.

В результате была разработана база данных, которая хранила основную информацию о рабочих программах. В ней насчитывается 46 таблиц: AcademicDegrees, AcademicRanks, AudienceEducationalProgram, CompetenceLesson и др. В этих таблицах имеется Id, который используется как первичный ключ, который необходим для создания связей между таблицами. В данной базе данных имеются такие виды связей, как один-к-одному, один-ко-многим, многие-ко-многим. Для реализации связи многие ко многим добавлены следующие таблицы: Lessons, Weeks, KnowledgeAssessment, Week.

Основные таблицы базы данных – индикаторы, компетенции, дисциплины, кафедры, семестры, учебные планы и рабочие программы. Их схема представлена на рис. 2.

Далее была разработана пробная версия приложения, которая включала в себя две роли: преподаватель и заведующий кафедрой. Разработанное приложение является конструктором рабочих программ, позволяющим генерировать рабочие программы.

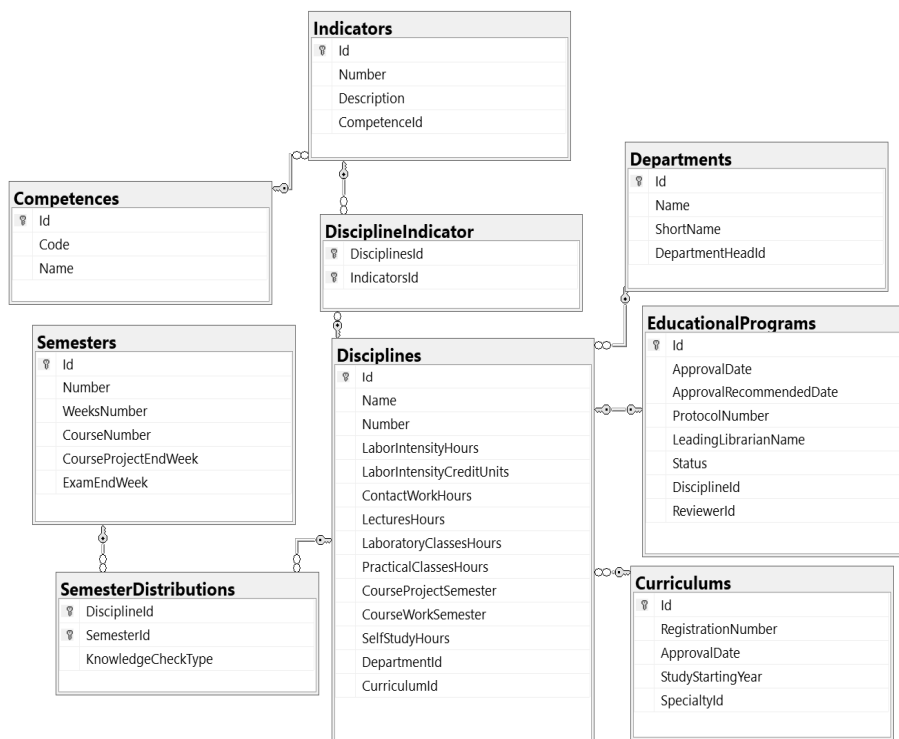


Рис. 2. Схема основных таблиц базы данных «Учет и хранение рабочих программ университета»

Рассмотрим работу приложения в роли преподавателя. Первоначально надо зайти по логину либо ФИО и паролю. Далее открывается основное меню со списком все рабочих программ, которые закрепил за преподавателем заведующий кафедрой. У каждой из этих программ есть статус «в процессе» либо «готово». Затем преподаватель кликает на значок «редактировать» нужной программы, и открывается шаблон, где он заполняет пункты, которые пишутся вручную, а в других выбирает необходимые ему данные. После выполняется сохранение этой рабочей программы и выход в меню. Также все программы можно скачать в .doc формате. На данном этапе разработки приложение уже значительно упрощает работу написания рабочей программы.

В дальнейшем будет добавлена роль сотрудника учебного отдела, которая позволит ускорить процесс выдачи рабочих программ, а также будет отредактирован интерфейс для более удобного использования на основании предложений пользователей.