

- использование типизированных процедур копирования и восстановления системы;

- использование типизированных процедур выхода из системы.

В качестве элементарных процедур предлагаемой системы экономического назначения могут выступать следующие типовые процедурные элементы:

- типизированная процедура сопровождения картотеки (экранная форма);

- типизированная процедура просмотра картотеки (экранная форма);

- типизированная процедура сопровождения картотеки настройки системы (экранная форма);

- типизированная процедура формирования и печати некоторых печатных форм. В рамках инструментальной среды, как правило, выполняется отработка запроса с последующим формированием соответствующего отчета;

- типизированные процедуры преобразования или формирования согласно некоторым алгоритмам промежуточных картотек;

- типизированные процедуры копирования и восстановления системы. В данной реализации учебной системы используются программные заглушки;

- процедуры выхода из системы.

Можно отметить, что при реализации типизированных экранных форм используются также минимальный и достаточный набор типизированных элементов, а именно:

- текст и специальные графические обводки;

- не редактируемое поле данных;

- редактируемое поле данных;

- программно формируемое поле данных;

- заполняемое с помощью справочника поле данных;

- типовые кнопки позиционирования, добавить, удалить, выход;

- программно выполняемая разноска карточки в соответствующие картотеки.

Таким образом, при обучении студентов экономических специальностей или специальностей информационного профиля необходимо и достаточно, отработать разработку вышеуказанного меню реализуемого с минимальными затратами и максимальной типизацией на более читабельном экранном пространстве.

С.В. Мухов, Г.Л. Муравьев, С.И. Парфомук, В.Ю. Савицкий
Беларусь, Брест, БрГТУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТА ВО ВРЕМЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ СВЯЗАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В настоящее время весьма актуальны навыки эффективной использования открытого программного обеспечения (ПО) для разработки конкретных приложений. Поэтому на данный момент необходимо во время проведения лабораторных работ обеспечить наличие доступа к данным из Интернет среды и в рамках курсов по компьютерным дисциплинам выполнять формирование навыков связанных с ориентацией в этих данных. Наиболее эффективно формирование таких навыков может быть отработано на открытом ПО в рамках компьютерных дисциплин в силу наличия большого предложения такой информации и за счет того, что обучаемый, как правило, использует фрагменты из найденной информации. Такой подход, во-первых, обеспечивает по-

вышение производительности труда при программировании систем, во-вторых, позволяет существенно повысить надежность и помехозащищенность системы.

Отметим, что сильная типизация процедур обработки данных определяет наличие в Интернет среде устоявшихся моделей и методов обработки данных базирующейся на применении классических элементов для их хранения. Прежде всего, это использование классических картотек с применением типовых элементов их обработки, а именно, процедур выборки, создания, удаления, редактирования и разноски данных.

Одним из вариантов обеспечения доступа к Интернет ресурсам с соответствующим открытым ПО является использование переносных компьютеров, планшетов или даже телефонов обучаемых для получения соответствующей информации. В этом случае необходимо научить обучаемого во время лабораторной работы механизмам правильной навигации по сайтам содержащим открытое ПО с целью узнать как выполнить некоторую конкретную работу.

Таким образом, при обучении студентов работе с расширенным информационным пространством весьма эффективно использование сайтов с открытым ПО на лабораторных работах в рамках курсов программной направленности.

Е.Е. Пролиско

Беларусь, Брест, БрГТУ

МОДЕЛЬ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ «ИНФОБУС» С АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКОЙ ПАРАМЕТРОВ

Предлагаемый тип транспорта является системой, в которой информационные процессы (сбор информации, обработка информации, принятие решений) выполняются автоматически и составляют основу информационной транспортной системы [1]. Единичным транспортным средством системы является «Инфобус» – автономный электрокар (без водителя) вместимостью до 50 человек. Основные концепции, лежащие в основе функционирования данной транспортной системы следующие:

- 1) пассажир на остановочном пункте во время оплаты через терминал указывает остановку, до которой этот пассажир желает ехать;
- 2) информация с терминалов поступает на диспетчерский пункт;
- 3) из депо отправляется поезд из нескольких самоуправляемых вагонов, количество которых можно задавать в момент отправки;
- 4) емкость вагонов, интервалы времени движения между остановками и время стоянки на остановках для данной системы известны.

Основная проблема при оптимизации работы этой системы состоит в том, что не известны ни количество пассажиров, которые подойдут на каждую из станций пока поезд в пути, ни станции, до которых собираются ехать эти пассажиры.

В работе [2] предложена математическая модель такой транспортной системы, позволяющая оптимизировать ее работу при известных вероятностных характеристиках потока пассажиров, а именно, поток пассажиров на каждой станции считался пуассоновским с заданной интенсивностью $\lambda_i(t)$, ($i=1, \dots, k$). Известными считались и «предпочтения» пассажиров $q_{i,j}$ ($i=1, \dots, k-1, j=i+1, \dots, k$), которые задают вероятность того, что пассажир севший на i -й станции собирается ехать до j -й станции.

В реальном случае поток пассажиров не обязан быть пуассоновским и характеристики пассажиропотока могут быть известны не точно. Естественным выходом могло бы быть использование статистических данных, собранных за достаточно большой срок работы. При этом возникает новая проблема – как организовать работу этой сис-