

10. Mironenko, V. I. How to construct equivalent differential systems / V. I. Mironenko, V. V. Mironenko // Applied Mathematics Letters. – 2009. – Vol. 22, № 9. – P. 1356–1359.

11. Мусафиров, Э. В. Допустимые возмущения системы Лэнгфорда / Э. В. Мусафиров // Проблемы физики, математики и техники. – 2016. – № 3. – С. 47–51.

УДК 004.4

С. В. МУХОВ, Г. Л. МУРАВЬЕВ, С. И. ПАРФОМУК, Я. В. БОГДАН
Брест, БрГТУ

ТИПИЗАЦИЯ РАЗРАБОТКИ И ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО НАДЕЖНОСТИ

В настоящее время весьма актуально обучение методам разработки программных систем с учетом требований по обеспечению достаточно приемлемого уровня надежности. Как правило, в рамках дисциплин, связанных с программированием, учат использовать операторы языка программирования, но опускают тему, как программировать хорошо в смысле надежности и уменьшения затрат при сопровождении создаваемого программного продукта.

Надежность программного продукта определяется в первую очередь так называемым «человеческим фактором» при программировании компонентов программной системы. Контролировать этот «человеческий фактор» можно за счет использования:

- минимального и достаточного набора типизированных программных объектов;

- минимального и достаточного документирования процесса разработки и эксплуатации программной системы;

- жесткого контроля руководителем проекта документирования системы.

Предлагается в рамках дисциплин, связанных с разработкой программных систем, использовать два уровня типизированных программных объектов, а именно:

- уровень «программные компоненты»;

- уровень «вызов в программной компоненте».

На уровне программных компонентов необходимы следующие типизированные объекты:

- экранная форма «просмотр и редактирование картотеки»;

- экранная форма «просмотр картотеки»;

– экранная форма «просмотр и редактирование картотеки настройки системы»;

– программная компонента «формирование картотеки из картотек»;

– программная компонента «формирование печатной формы»;

– программная компонента «меню».

На втором уровне необходимы следующие типизированные объекты:

– вызов *выбрать* из экранной формы, обеспечивающий переход к обработке новой карточки с использованием процедуры выборки из списка;

– вызов *назад* из экранной формы, обеспечивающий переход к предыдущей карточке из картотеки;

– вызов *вперед* из экранной формы, обеспечивающий переход к следующей карточке из картотеки;

– вызов *xxx* из экранной формы, обеспечивающий занесение данных из справочника *xxx*;

– вызов *разнести* из экранной формы, обеспечивающий разноску данных карточки в соответствующие картотеки;

– вызов *добавить* из экранной формы, обеспечивающий процедуру создания новой карточки;

– вызов *выход* из экранной формы, обеспечивающий процедуру закрытия экранной формы;

– вызов *запрос* при формировании печатной формы, обеспечивающий формирование промежуточного набора данных для последующего формирования печатной формы с использованием ее описания;

– вызов *отчет* при формировании печатной формы, обеспечивающий формирование печатной формы из промежуточного набора данных на основании ее описания.

Для минимального и достаточного документирования процесса разработки при создании программных систем в рамках программных дисциплин во время обучения предлагается использовать следующее:

– функциональная схема обработки данных с отражением всех функциональных вызовов первого уровня и вызовов второго уровня из экранной формы для выборки данных из справочника и разноски данных;

– классическое описание картотек в табличном виде с указанием реквизита, обозначения и формата данных;

– описание выполняемых работ в табличном виде с указанием группы работ и выполняемой работы. Данное описание впоследствии используется при создании меню.

Выше предложенные комплект типизированных объектов и методика, использованная для документирования системы, были достаточно удачно апробированы в рамках лабораторных работ по дисциплинам, связанным с

разработкой программного обеспечения, и дисциплины «Надежность программного обеспечения».

УДК 004.9

А. А. ОМЕЛЬЯНОВИЧ

Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

ЭЛЕКТРОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ ПРАВОВЫЕ СИСТЕМЫ

Особое значение в юриспруденции имеют электронные базы данных и справочно-правовые материалы. Справочно-правовые материалы, содержащиеся как в разнородных базах данных, так и в глобальной сети Интернет, существенно облегчают работу юристам, повышая при этом эффективность и качество их деятельности. Если еще недавно профессиональный юрист всегда должен был иметь при себе кодексы, законы и иные нормативно-правовые акты на бумажном носителе, то сейчас посредством современных информационных технологий любой специалист имеет доступ к ним в режиме реального времени. Юрист может получить доступ не только к законодательству своей страны, но и к нормативным актам других стран, имея необходимые для этого полномочия. В электронных базах данных хранятся республиканские и региональные указы, законы, решения, материалы независимых экспертов, судебная практика, международные акты, а также типовые формы разного рода документов, материалы юридической практики. При этом особую значимость для юриста имеет актуальность представленной в базе данных информации, своевременность ее обновления.

На сегодняшний день справочно-правовые системы предоставляют как бесплатный, так и платный доступ к функционалу. В таких системах тексты официальных законов, приказов, решений являются стандартными, а комментарии, анализ, функционал, наличие определенных возможностей могут отличаться. Наиболее востребованными справочно-правовыми системами на данный момент являются системы «Эталон», «Консультант Плюс», «Кодекс».

Информационно-правовая система «Эталон» – основной государственный информационно-правовой ресурс, который формируется и ведется Национальным центром правовой информации Республики Беларусь и представляет собой совокупность банков данных «Законодательство Республики Беларусь», «Решения органов местного управления и самоуправления», «Международные договоры». В настоящее время «Эталон» включает более двухсот тысяч правовых актов. Тексты правовых актов пред-