ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА СРЕДЫ .NET FRAMEWORK ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Абдрахманова И. В., Абдрахманов Д. Л.

ФГБОУ ВО "Волгоградская государственная академия физической культуры", ФГБОУ ВО "Волгоградский государственный технический университет"

Интенсивная технологизация процесса обработки результатов исследований в различных областях человеческого знания предполагает использование различных методов визуализации, рассматриваемой нами как интерпретирование числовой и текстовой информации в виде объектов графического характера (диаграмм различного типа, структурных схем), а также в табличной форме (классифицирующие, сравнительные, обобщающие таблицы). Современные прикладные программные продукты, ориентированные на реализацию анализа данных в области медико-биологических измерений, позволяют представить информацию посредством графиков и диаграмм различных типов, соответствующих содержательным особенностям исследования. Основу целеполагания их применения составляет обеспечение условий, оптимизирующих процесс выявления особенностей, закономерностей и аномалий в больших объемах представленной числовой информации.

Эффективным инструментом, позволяющим реализовать разноаспектный анализ многомерных массивов данных, адекватный целям исследования, является комплекс интерактивных средств разработки графической модели, особенности которой определяются задачами исследования.

В медико-биологических исследованиях высок удельный вес результатов, представленных в виде числовых таблиц. Основу визуализации табличной информации составляет переход от многомерной системы координат к двумерной. В научно-методической литературе подробно рассмотрены следующие методы: метод главных компонент; методы структурного упорядочения.[1, 2]

Для обработки результатов исследований, проводимых сотрудниками ФГБОУ ВО «Волгоградская государственная академия физической культуры» по теме «Диагностика оптимальности двигательного режима школьников в процессе физического воспитания» студентом ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» Абдрахмановым Д.Л. была разработана программа, реализованная на языке C#.

Язык C# и связанная с ним среда .NET Framework являются одной из наиболее широко используемых современных технологий разработки программного обеспечения. Цель создания среды .NET состоит в обеспечении условий создания приложения, совместимого с Windows. C# является языком программирования, который был создан специально для использования в .NET Framework. Применение C# и .NET Framework обеспечивает возможность создавать такие продукты, как: динамические веб-страницы; приложения Windows Presentation Foundation; веб-службы XML; компоненты для распределенных приложений; компоненты для доступа к базам данных; классические настольные приложения Windows; клиентские приложения нового интеллектуального типа для работы в оперативном и автономном режимах и т.д..

Реализация потенциала языка C# и среды .NET обеспечила возможность качественных изменений способов написания разработчиками программ и существенно упростила программирование приложений для Windows.

Настоящая программа предусматривает реализацию алгоритмов расчёта показателей, обеспечивающих мониторинг адаптивных возможностей организма школьника. Общая оценка состояния здоровья подростка проводится на основе медицинского заключения с определением групп здоровья. В соответствии с этим, цель разработки данной программы состоит в оптимизации процесса идентификации группы здоровья школьника соответственно качественным и количественным показателям адаптивных возможностей его организма.

Для выявления градаций каждого признака был составлен соответствующий алгоритм.

При запуске программы пользователь обращается к Главному окну, обеспечивающему возможность введения антропометрических данных школьника посредством диалогового окна и просмотра данных, внесенных ранее.

Диалоговое окно программы служит для ввода и вывода значений изучаемых признаков. Навигационная панель позволяет пользователю обратиться к регрессионной модели и результатам многофакторного корреляционного анализа, определяющего наиболее информативные показатели.

Таким образом, разработанная программа может быть использована для решения проблемы рационального обобщения и повышения наглядности отображаемых данных и результатов медико-биологических исследований с целью создания оптимальных и комфортных условий восприятия указанных сведений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дюк, В.А. Информационные технологии в медико-биологических исследованиях / В.А. Дюк, В. Эммануэль. – СПб: Питер, 2003. – 528 с.

2. Попечителев, Е.П. Аналитические исследования в медицине, биологии и экологии: учебное пособие / Е.П. Попечителев, О.Н. Старцева. – М.: Высшая школа, 2003. – 279 с.