

Таблиця 1 – Опис контекстної SADT-діаграми нульового рівня «Формування ПЛ для створення маршруту»

	Входи (стрілка з ліва)	Виходи (стрілки з права)	Управління (стрілки зверху)	Виконавець (стрілка знизу)
A ₀	1. Оформлений замовлення: Номер маршруту, Дата оформлення маршруту, П.І.Б., Телефон, Адреса замовника, Термін виконання доставки, Початок маршруту, Кінець маршруту	1. Звіт про ПЛ: Номер маршруту, Номер вантажу, вид і № транспортного засобу, Початок маршруту, Кінець маршруту, Вартість маршруту, Термін виконання, доставки, П.І.Б. телефони адреса замовника, водія 2. Звіт про неможливість доставки вантажу 3. Звіт про відсутність транспорту.	1. Правила формування ПЛ 2. Правила роботи з БД	1. Диспетчер

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Типовая должностная инструкция диспетчера АТП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://altsoftronics.blogspot.com/2014/03/instrdisp.html>

2. Автоматизированное проектирование программных систем на основе объектно-ориентированного подхода : Курс лекций с примерами применения для студентов специальности 8.080402 «Информационные технологии проектирования» дневной и заочной форм обучения. Ч. I / Сост. : А. Ф. Тарасов, А. А. Тарасов. – Краматорск : ДГМА, 2005. – 100 с.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ НОВЫХ МЕТОДОВ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАНЫХ В ЧЕТЫРЕХ И БОЛЕЕ ИЗМЕРЕНИЯХ

Мельников А. Ю., Баган С. В.

ДГМА, г. Краматорск

Анализ информации – довольно трудоемкий процесс. Методы представления данных в нескольких измерениях могут существенным образом упростить процесс анализа и систематизации информации, визуализируя ее.

Данные, которые представлены в четырех и более измерениях, необходимо либо преобразовывать к трехмерному пространству, либо использовать специальные методы: например, «лица Чернова», базирующиеся

на концепции кодирования значений различных переменных в характеристиках человеческого лица; лепестковые диаграммы в виде круга, отображающего данные с помощью углов; диаграммы с параллельными координатами, где каждая из осей отображает значения по выбранному показателю [1].

Каждый из методов имеет свой ареал применения, разработаны приложения для сравнения методов и выбора лучшего при визуализации конкретных данных [2–5]. В то же время ни одно из существующих программных средств не позволяет пользователю самому создать визуализатор согласно собственным предпочтениям.

Была поставлена задача проектирования системы – приложения, позволяющего пользователю при помощи графических примитивов создать некий рисунок (схему) и определить его параметры (для измерений). При этом рисунок-схема со всеми описаниями должен сохраняться в специальном файле, а потом использоваться для визуализации данных.

В настоящее время созданное приложение позволяет:

- работать с данными: загрузить (импортировать из редактора электронных таблиц, при этом автоматически рассчитывается число измерений), нормализовать, сохранить;
- работать с визуализаторами;
- строить многомерные диаграммы.

Работа с визуализаторами, в свою очередь, предполагает или использование стандартных методов, или создание собственных визуализаторов.

Наименование	Территория	% водной	Население	Плотность	ВВП (на душу населения)	ИЧР00	Кол-во тер.
Украина	603549	7	42,46546	73,92	8665	0,747	27
Франция	647685	0,26	66,736	116	43000	0,884	27
Великобритания	243809	1,34	63,395574	246	34919	0,892	4
Испания	504782	1,04	47,370542	91,45	33711	0,885	19
Италия	301340	2,4	60,795612	201,1	35811	0,872	20
Россия	17125191	4,22	146,54471	8,56	25411	0,798	85
Швейцария	41284	4,2	7,996026	188	81000	0,917	26
США	9519431	6,76	325,31027	32	49922	0,914	51

Рисунок 1 – Данные

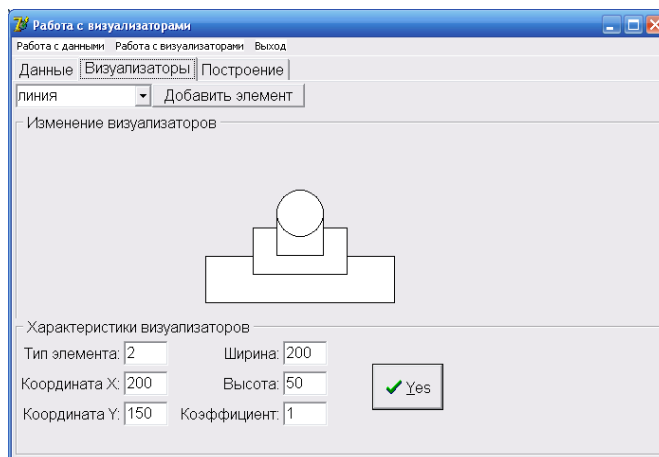


Рисунок 2 – Вкладка «Визуализаторы»

Пример визуализатора, показанный на рис. 2, содержит 4 элемента: 3 элемента типа «прямоугольник» и 1 элемент типа «круг». Пользователь имеет возможность изменять положение каждого элемента, а также параметр «коэффициент», который показывает, во сколько раз максимальное нормализованное значение будет больше минимального (по умолчанию равен единице). При использовании такого визуализатора для ранее представленных данных будут применены 7 измерений: для каждого прямоугольника – ширина и высота, для круга – радиус. Далее необходимо сопоставить каждому элементу показатель (рис. 3).

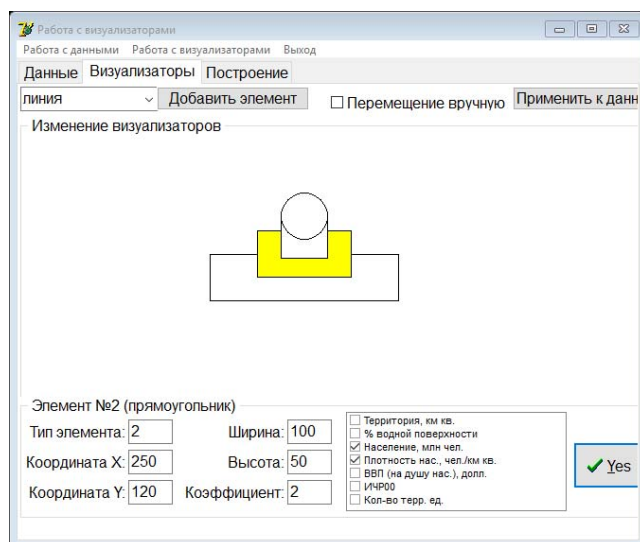


Рисунок 3 – Применение визуализатора

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чубукова И. А. *Data Mining* : учебное пособие / И. А. Чубукова. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий ; БИНОМ : Лаборатория знаний, 2006. – 382 с.
2. Мельников А. Ю. *Разработка приложения для сравнения изображения многомерных данных тремя основными методами визуализации* / А. Ю. Мельников, С.В. Баган // *Молодежь в науке: Новые аргументы: Сборник научных работ VI-го Международного молодежного конкурса (Россия, г. Липецк, 30 апреля 2017 г.). Часть I / Отв. ред. А. В. Горбенко.* – Липецк : Научное партнерство «Аргумент», 2017. – С. 115–117.
3. Мельников А. Ю. *Использование вспомогательного приложения для выбора лучшего метода визуализации многомерных данных* / А. Ю. Мельников, С. В. Баган // *Сучасна освіта та інтеграційні процеси: збірник наукових праць міжнародної науково-методичної конференції, 22–23 листопада 2017 року, м. Краматорськ / Під заг. ред. С. В. Ковалевського, д-ра техн. наук., проф.* – Краматорськ : ДГМА, 2017. – С. 125–126. – ISBN 978-966-379-817-2.
4. Мельников А. Ю. *Проектирование приложения для работы с визуализаторами представления многомерных данных* / А. Ю. Мельников, С. В. Баган // *Молодежь в науке: Новые аргументы: Сборник научных работ VIII-го Международного молодежного конкурса (Россия, г. Липецк, 30 марта 2018 г.). Часть I / Отв. ред. А. В. Горбенко.* – Липецк : Научное партнерство «Аргумент», 2018. – С. 63–65.
5. Melnykov O. Yu. *About the task of developing an application for creating multidimensional data view visualizers* / O. Yu. Melnykov, S. V. Bagan // *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Universum View 6».* – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. – С. 52–54.