



дистанционных работ в агрессивной среде, где присутствие человека невозможно (тепловое воздействие, химическое, радиационное загрязнения).

Литература

1. Fasulo, D. An Analysis Of Recent Work on Clustering Algorithms [Электронный ресурс]. URL: <http://logic.pdmi.ras.ru/ics/papers/aca.pdf> (дата обращения 1.02.2015).
2. Пономарев, С.В. Методика сравнения алгоритмов стереозрения при восстановлении трехмерной модели лица человека // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. - № 6. Санкт-Петербург, 2013. С. 40 - 45.
3. Rusinkiewicz, S. Efficient Variants of the ICP Algorithm / S. Rusinkiewicz, M. Levoy. // [Электронный ресурс]. URL: https://www.cs.princeton.edu/~smr/papers/fasticp/fasticp_paper.pdf (дата обращения 1.02.2015).
4. Скворцов, А.В. Алгоритмы построения и анализа триангуляции // Научное издание - Томск: Изд-во томского ун-та, 2006. С. 1 - 168.

М.А. Корякина

РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АППАРАТА ПРИ ОБУЧЕНИИ КУРСАНТОВ В АВТОШКОЛЕ ООО «АВТОМОБИЛИСТ»

(Оренбургский государственный аграрный университет)

В настоящее время на российских дорогах с каждым годом увеличивается количество автомобильного транспорта разных категорий и моделей. В связи с этим возрастает потребность в профессиональном обучении курсантов автошкол и получение ими водительских прав. Современные автошколы представляют большой спектр услуг: обучение водителей транспортных средств, оборудованные тренажерами учебные классы, программное обеспечение, техническое обслуживание и ремонт автопарка, технический контроль автомобилей и т. д. Весь перечень услуг направлен на получение качественных теоретических и практических знаний, внедряя современные и эффективные методы и средства. При выборе автошколы будущему курсанту необходимо принять правильное решение, так как от него будет зависеть безопасность жизни людей на дорогах.

Цель – разработать автоматизированную информационную систему обучения курсантов в автошколе ООО «Автомобилист» и осуществить поддержку принятия решения о поэтапном прохождении экзаменов в автошколе (внутренний) и ГИБДД (внешний).

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи анализа и синтеза.

К **задачам анализа** относятся:



- 1) анализ предметной области;
- 2) анализ информационных потоков в автошколе;
- 3) выбор метода проектирования базы данных;
- 4) выбор средств проектирования базы данных.

К **задачам синтеза** относятся:

- 1) проектирование и разработка базы данных;
- 2) разработка алгоритма поэтапной сдачи экзаменов в автошколе;
- 3) выбор и разработка математической модели задачи поддержки принятия решения.

Информационные потоки представлены документами. Анализ информационных потоков позволяет определить состав входных и выходных документов, обрабатываемых и получаемых в рамках проектируемой АИС.

Организационная структура автошколы ООО «Автомобилист» представляет собой схему, изображенную на рисунке 1.

Следующий этап моделирования предметной области – разработка логической модели базы данных «Обучение курсантов в автошколе» средствами СУБД MS ACCESS'2010, состоящую из 11 объектов, как показано на рисунке 2.



Рисунок 1 – Организационно-штатная структура автошколы ООО «Автомобилист»

Проводимый преподавателями внутренний и внешний экзамен в автошколе осуществляется в условиях определенности (рисунок 3). При разработке математического аппарата наиболее удобно применить статистический метод – дискриминантный. На примере анализа проведения внутреннего экзамена (автошколы) были зафиксированы следующие три этапа:

- 1 этап – теоретический экзамен (тестирование 40 вопросов);
- 2 этап – стандартные упражнения на автодроме;
- 3 этап – практический экзамен по вождению в условиях города.

Эти группы характеризовались двумя переменными: X_1 – количество баллов; X_2 – ошибки (указаны в таблице 1).

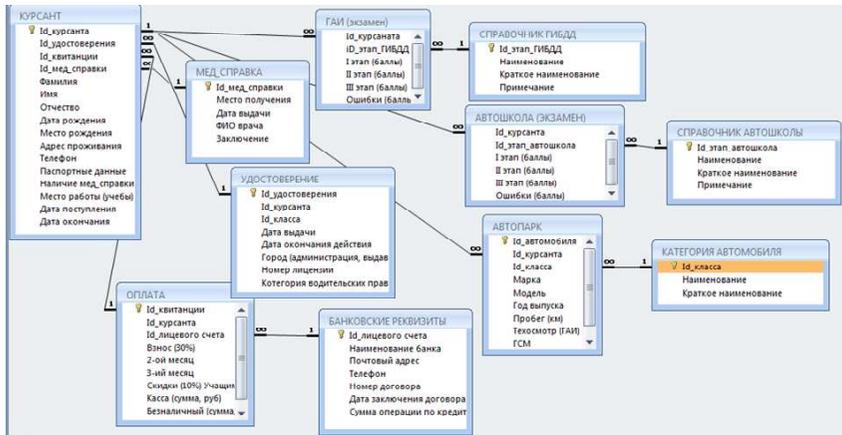


Таблица 1

№ курсанта	1 этап		2 этап		3 этап	
	X ₁	X ₂	X ₁	X ₂	X ₁	X ₂
1	38	2	46	4	45	5
2	39	1	49	1	46	4
3	39	1	47	3	49	1
4	39	1	48	2	49	1
5	38	2	47	3	47	3
6	40	0	47	3	50	0
7	38	2	46	4	48	2
8	38	2	48	2	50	0
9	38	2	50	0	48	2
10	40	0	48	2	46	4

Следовательно, если $f_1 - f_2 < 0$ и $f_2 - f_3 > 0$, то курсант сдал второй этап экзамена и, следовательно, может приступать к прохождению третьего этапа – практического экзамена по вождению в условиях города (рисунок 4.1 – 4.2).

Рисунок 2 – Даталогическая модель базы данных «Обучение курсантов в автошколе «Автомобилист»», построенная при помощи СУБД Access'2010

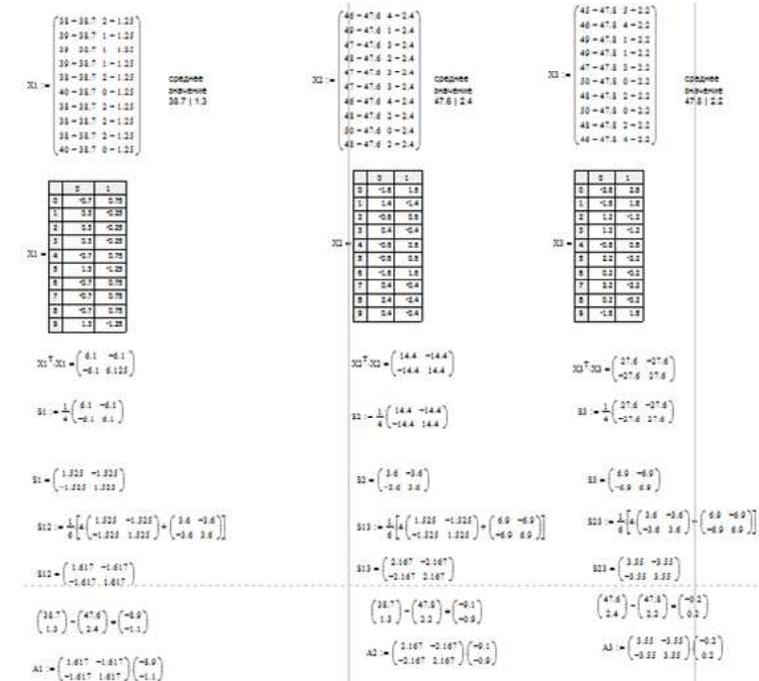
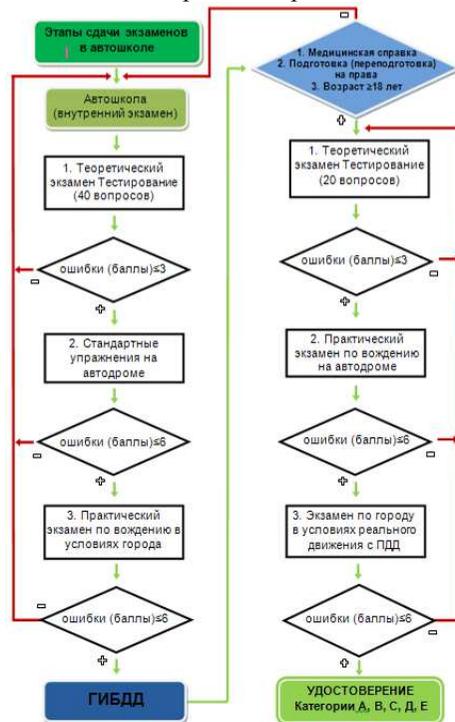


Рисунок 4.1 – Решение дискриминантного анализа в MathCAD

Рисунок 3 – Алгоритм сдачи экзаменов в автошколе и ГИБДД

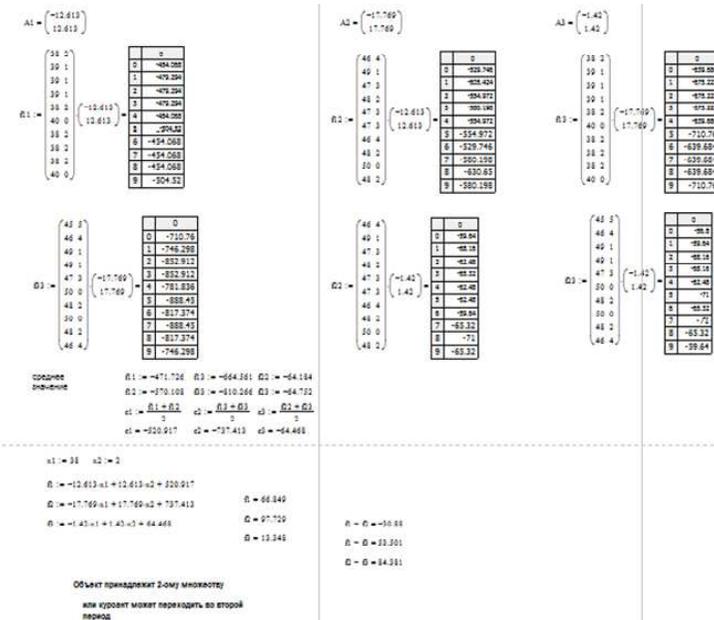


Рисунок 4.2 – Решение дискриминантного анализа в MathCAD (продолжение)

На основе изученных свойств и методов компонента TADOTable среды программирования Delphi можно создать приложение проведения дискриминантного анализа, как показано на рисунке 5. По итогам проведения данного анализа можно обоснованно принимать решение курсанту и преподавателю автошколы в процессе обучения.

Таким образом, синтез автоматизированного проектирования баз данных и математического метода дискриминантного анализа позволит существенно повысить эффективность обучения курсанта, производительность труда сотрудников ООО «Автомобилист» по Оренбургской области и снизить как временные, так и материальные затраты.

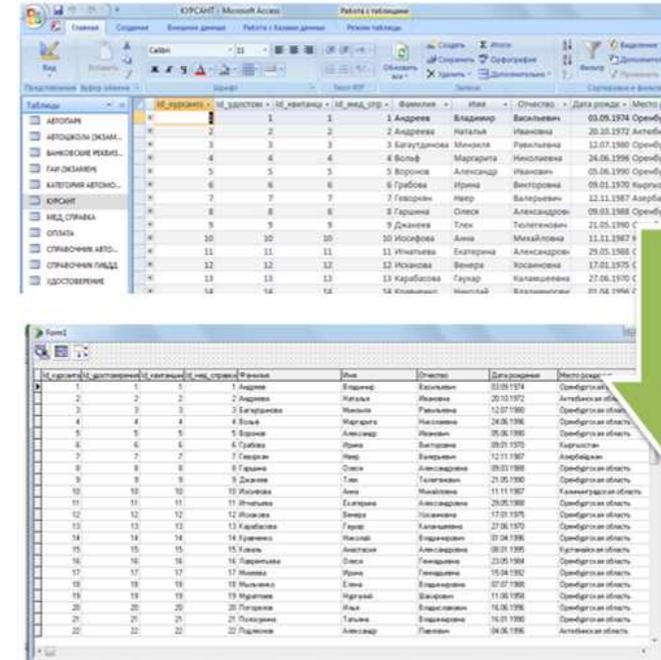


Рисунок 5 – Результат технологии соединения

Литература

1. Волкова, Т.В. Проектирование и создание БД: учебное пособие / Т.В. Волкова. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006. – 140 с.
2. Анфилатов, В.С. Системный анализ в управлении: учебное пособие / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А. А. Кукушкин. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 368 с.

А.Е. Лисогор

ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИБЫВАЛКА-63" ДЛЯ ПЛАТФОРМЫ J2ME

(Самарский государственный университет путей сообщения)

Практически нет людей, которые не пользуются общественным транспортом. Облегчить перемещения по городу призван Транспортный Оператор Самары – сервис, предоставляющий оперативную информацию о том, какое средство передвижения и когда прибудет на выбранную остановку, информацию о маршрутах, курсирующих по городу и области, а также иные полезные сведения по транспортным вопросам [1][2].