



УДК 004.4

РАЗРАБОТКА ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ ПРИКЛАДНЫХ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ВЕДЕНИЯ КОННОГО ХОЗЯЙСТВА В ВИДЕ ДИАГРАММЫ КЛАССОВ

Д.А. Заславнов, Zaslavnov@gmail.com

Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, г. Новочеркасск

В данной статье рассмотрены основные проектные решения по разработке информационной системы ведения конного хозяйства. Представлена объектно-ориентированная модель прикладных объектов разрабатываемой информационной системы, визуализированная в виде диаграммы классов *UML*. Уделено внимание организации данных и связей между ними в соответствии с предъявляемыми функциональными требованиями и выбранной средой разработки. В статье также рассмотрена основная отчетная документация конного хозяйства, реализация которой необходима для организации корректного хранения и ведения информации о лошадях, а также ведения учета.

Ключевые слова: *UML*-моделирование, информационные системы, проектирование информационных систем, автоматизация ведения конного хозяйства.

DEVELOPMENT OF THE OBJECT-ORIENTED MODEL OF APPLIED OBJECTS OF THE STUD FARM MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM MODEL AS A CLASS DIAGRAMM

D. A. Zaslavnov

Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk

In this article, the main design solutions for the development of the stud farm management information system are considered. The object-oriented model of applied objects of the developed information system is visualized as a UML class diagram. Attention is paid to the organization of data and relations between objects in accordance with the functional requirements and the chosen development platform. Also in the article the main accounting documentation of the stud farm is reviewed, the implementation of the functions of which is necessary for the organization of the correct storage and maintenance of information about horses, as well as stud farm accounting.

Keywords: UML-modeling, information systems, design of information systems, automation of stud farm management.

Важным этапом проектирования «Информационной системы ведения конного хозяйства и учета спортивных достижений» является разработка объектно-ориентированной модели данных объектов информационной системы.

В первую очередь необходимо выбрать платформу для разработки информационной системы (ИС), в соответствии с типами данных, особенностями и требованиями которой и вести дальнейшую разработку. Для решения задачи реализации разрабатываемой ИС была выбрана платформа «1С: Предприятие 8.3».

Далее необходимо четко сгруппировать и выделить основные задачи, решаемые разрабатываемой ИС. Одной из двух основных задач является разработка функционала по оцениванию членами судейской комиссии соревнований по выездке. Объектно-ориентированная модель объектов информационной системы в виде фрагмента диаграммы классов *UML* представлена на рис. 1, модель построена по методике [1-5].

Прежде всего, система должна хранить информацию о лошадях, а именно: кличку, масть, пол, породу, место рождения, отца лошади, владельца лошади. Для



хранения данной информации был создан справочник «ИнформацияОЛошади», в котором есть ссылки на другие справочники («Породы», «Масти», «ФизЛица», «СпортивныеОрганизации»).

Реквизит «ВладелецЛошади» является составным в виду того, что владельцем лошади может быть как юридическое лицо (конный завод, частный конный клуб, ДЮСШ и т.д.), так и физическое (например: частные коневладельцы). Данные о физических лицах и спортивных организациях хранятся в одноименных справочниках.

В справочнике «Всадники» соответственно содержится информация о всаднике, выступающем на данной лошади. Здесь основными данными являются: ФИО всадника, год рождения, регистрационный номер и звание/разряд. Для удобства заполнения разрядов и званий было создано перечисление «ЗваниеРазрядыВсадников».

Кроме того необходимо включить в ИС необходимую информацию о судьях: ФИО, категория, регион. Для хранения данной информации создан справочник «Судьи» и перечисление «КатегорииСудей».

Далее необходимо реализовать хранение информации об упражнениях спортивных соревнований по выездке, которые оцениваются судьями. Специфика состоит в том, что упражнение может в себя включать несколько элементов (например: въезд на рабочей рыси; остановка, приветствие; продолжение рабочей рысью; поворот направо), а так же указывается зона выполнения для каждого элемента в упражнении. Плац (спортивная площадка для тренировки лошадей и соревнований) условно разбит на зоны, обозначаемые индексами, что помогает четко определить границы выполнения того или иного упражнения, перемены направления движения и т.д. Данного рода информация хранится в справочнике «ЭлементыВыездка», а так же перечислении «ЗоныПлаца». Справочник содержит табличную часть, где указываются все элементы, из которых состоит соревновательное упражнение.

Так как задача состоит в составлении функций по ведению протоколов оценивания соревнований, то необходимо подробнее остановиться на самом процессе оценивания выступления лошади и всадника судьями.

Оценка ведется тремя судьями (Зона *M*, зона *C* и зона *E*). За каждое упражнение каждым судьей ставится оценка в баллах. Итоговая оценка по каждому упражнению зависит от самой оценки и коэффициента (если есть в протоколе). После чего по оценкам каждого судьи формируются итоговые оценки по всем упражнениям, выраженные как в баллах, так и в процентах. После чего рассчитывается на основе оценок трех судей итоговый средний процент. За ошибки в упражнениях предусмотрены штрафы: первая ошибка -0,5%, вторая -1%, 3-я – исключение.

На платформе 1С: Предприятие 8.3, данный процесс можно реализовать в виде документов и регистра сведений.

В документах «СудьяНаМ», «СудьяНаС», «СудьяНаЕ» из ранее созданных справочников указывается информация о выступающей лошади и всаднике. Структура документов одинаковая. В каждом из них содержится табличная часть, где указывается упражнение с элементами, и оценка.

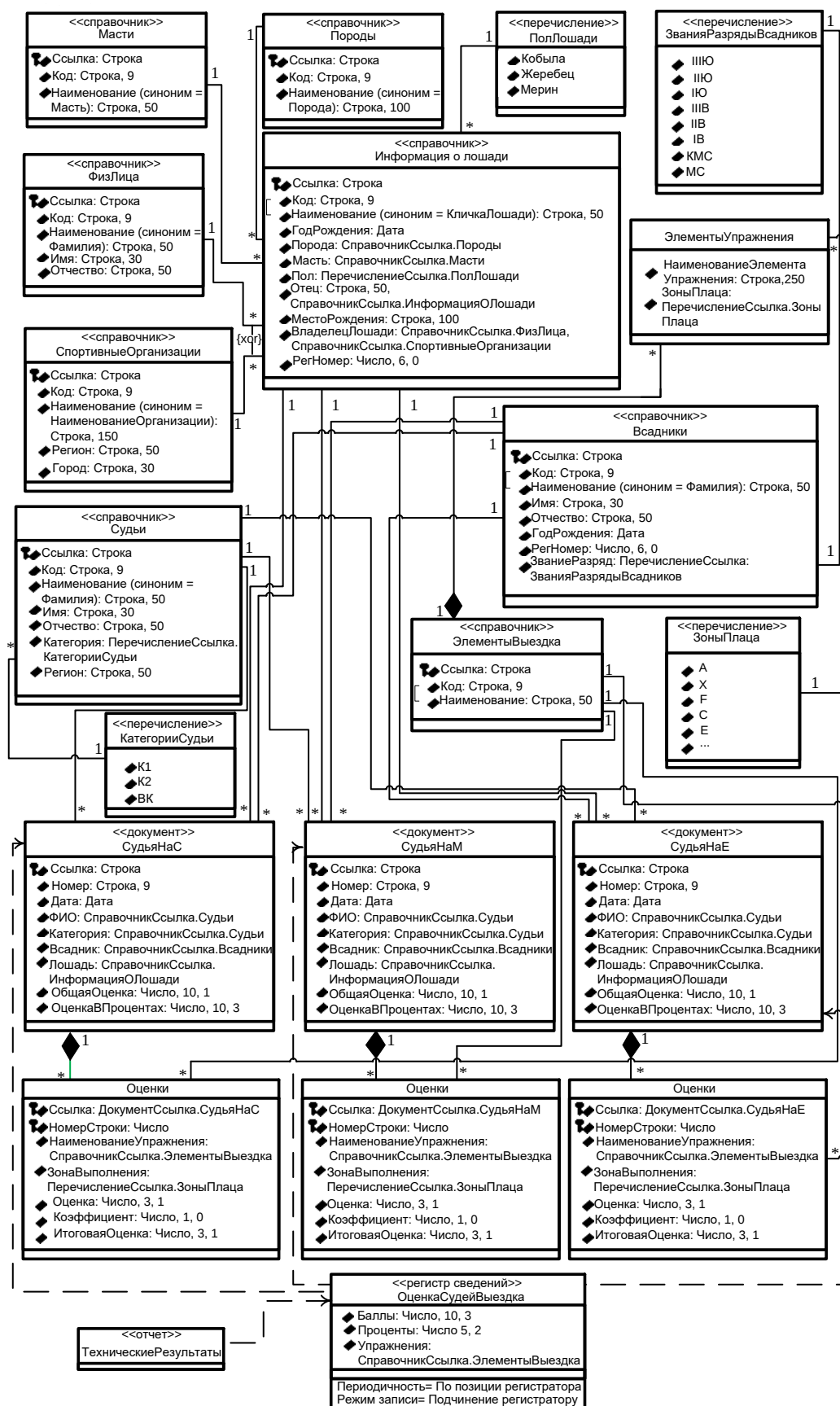


Рис. 1 – Фрагмент диаграммы классов информационной системы ведения конного хозяйства и учета спортивных достижений



При проведении документа рассчитывается итоговый балл и процент.

Выставленные оценки хранятся в регистре сведений «Оценки Судей Выездка», откуда потом используются для формирования отчета «Технические Результаты». Отчет формируется на основе трех проведенных документов и оформляется в соответствии с формой, представленной на рис. 2.

ОТКРЫТЫЙ ЧЕМПИОНАТ И ПЕРВЕНСТВО РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ ПО ВЫЕЗДКЕ																		
Выездка																		
Технические результаты																		
Езда для лошадей 4х лет. 1 Уровень																		
Судьи: М - Санникова О.А. (1К, Ростовская обл.), С - Анастасьев Е.С. (1К, Краснодарский край), Е - Алексеев А.Л. (1К, Республики Адыгея)																		
г. Майкоп, ГБУ РА "ЦСП по конному спорту"																		
17.05.2018 г.																		
Место	Фамилия, Имя всадника	Рег.№	Взвешивание, кг	Кличка лошади, г.р., масть, пол, порода, отец, место рождения	Рег.№	Владелец	Команда, регион	М		С		Е		Место кол. оц.	Всего баллов	Всего %		
								Баллы	%	Место	Баллы	%	Место				Баллы	%
1	СОБОЛЕВА Екатерина	003785	КМС	КОНСУЛ-14 мерл. т.-гн., полукр., Карачболь, Кировский к/з	на оформлении	Соболева Е.	ч/в Ростовская обл.	187,5	64,655	1	203,5	70,172	1	191,5	66,034	1	582,5	66,954
2	ДЕМЧЕНКО Даниил, 2000	14000	1	ПШЕХА-СУ-14 кобл., гн., Хиджаз, Республика Адыгея	на оформлении	Демченко Е.В.	ГБУ РА "ЦСП по конному спорту" Республика Адыгея	176,0	60,690	2	184,5	63,621	2	175,5	60,517	2	536,0	61,609
	ЖУРАВЛЕВ Андрей	на оформлении	б/р	КАНГАЙ-14 жерл. гн., буд., Кариф, к/з ин. Первой Конной Армии	на оформлении	Лебединский Ю.	КСК "Ход коней" Ростовская обл.	всадник снят										
Главный судья _____ Демченко Е.В. (ВК, Республика Адыгея)																		
Главный секретарь _____ Журавлева К.С. (1К, Республика Адыгея)																		

Рис 2 – Форма составления технических результатов соревнований по выездке

Разрабатываемая информационная система позволяет существенно упростить процесс выставления оценок и ведения протоколов соревнований, а так же является чуть ли не единственной в этой области, ведь здесь электронный рынок не настолько насыщен решениями, как например, рынок мобильных приложений для обучения иностранным языкам, мессенджеров, пакетов офисных прикладных программ. Вследствие чего прослеживается не столь высокая степень конкуренции, но большая свобода действий при проектировании. Внедрение данной программы не только сократит время обработки технических результатов, позволит вести учет лошадей и всадников по всей России, но и послужит эффективным примером для проектирования последующих информационных систем подобного рода.

Список цитируемой литературы

1. Широбокова С.Н., Хашиева Л.Н. Разработка информационных моделей экономических систем с использованием унифицированного языка моделирования UML : учеб. пособие / Рост. гос. экон. ун-т "РИНХ". – Ростов н/Д, 2002. – 144 с.
2. Широбокова С.Н. Использование инструментальных средств поддержки реинжиниринга бизнес-процессов: учеб. пособие / Юж.-Рос. гос. политехн. ун-т (НПИ) им. М.И. Платова. – Новочеркасск: ЮРГПУ(НПИ), 2014. – 194 с.
3. Широбокова С.Н. Использование языка UML при проектировании прикладных приложений на платформе "1С: Предприятие 8" // Новые информационные технологии в образовании: докл. и выступления участников IX Междунар. науч.-практ. конф. Новые информационные технологии в образовании: "Комплексная модернизация процесса обучения и управления образовательными учреждениями с использованием технологий 1С", 3-4 февр. 2009г. – М., 2009. – Ч. 3. – С. 270-274.



4. Широбокова С.Н. Методические указания по проектированию информационных систем на платформе "1С:Предприятие 8.2" с использованием языка UML / Юж.-Рос. гос. техн. ун-т (НПИ).– Новочеркасск: ЮРГТУ, 2010.– 15 с.
5. Широбокова С.Н. Аспекты методики UML-моделирования предметно-ориентированных экономических информационных систем на платформе "1С: Предприятие" // Перспективы науки.– 2015.– № 10.– С. 119-125.

© Д.А. Заславнов, 2019