

Министерство образования Российской Федерации
Пензенский государственный университет
Факультет вычислительной техники

Кафедра "Информационно-вычислительные системы"
Дисциплина "Проектирование информационных систем"

Отчет по лабораторной работе № 1

"Освоение общей методики и инструментальных средств объектно-ориентированного моделирования. Разработка диаграммы вариантов использования "

Выполнила: ст-тка гр. 15ВЭ1
_____Дорогова Н.В.

Приняли: к.т.н., доцент каф.ИВС
_____Бобрышева Г.В.,
ст. преподаватель
_____Голобокова Е.М.

1 Цель работы

Цель лабораторной работы состоит в том, чтобы ознакомиться с вариантом обобщенной методики объектно-ориентированного моделирования информационных систем, освоить методику и технологию разработки диаграмм вариантов использования (Use Case Diagram) для выработки требований к прикладному программному обеспечению проектируемой информационной системы.

2 Глоссарий проекта

Список часто используемых терминов в проекте представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Глоссарий проекта

Термин	Определение
Анкета участника	Документ, содержащий сведения об участнике
Нормы ГТО	Документ, содержащий список нормативов ГТО и показателей каждого из них, исходя из которых присуждается значок
Результаты сдачи норм ГТО	Документ, содержащий таблицу с участниками и сданные ими нормативы ГТО с результатом
План сдачи	Документ, сформированный на основе правил сдачи норм ГТО и приказа о проведении сдачи норм ГТО
Отчёт о результатах сдачи норм ГТО	Документ, содержащий обработанные результаты сдачи норм ГТО по каждому участнику
Участник	Человек, сдающий нормы ГТО
Администратор	Человек, который может просматривать, заносить и обрабатывать данные в ИС
ИС	Информационная система, выполняющая расчётные и аналитические операции

Актьерами проектируемой ИС являются участник, администратор и ИС. Перечень вариантов использования для актеров представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Перечень вариантов использования

Актёр	Вариант использования (use case)
Участник	Заполнение анкеты участника
	Просмотр результатов сдачи норм ГТО
Администратор	Формирование судейской бригады
	Занесение данных о центрах сдачи норм ГТО
	Формирование плана сдачи норм ГТО
	Занесение результатов сдачи норм ГТО
	Просмотр анкет участников
	Получение отчёта о результатах сдачи норм ГТО
ИС	Подсчет количества человек на определенный норматив ГТО
	Подсчет среднего балла по нормативу ГТО
	Подсчет значков, полученных участниками сдачи норм ГТО
	Сопоставление результатов сдачи с нормами ГТО
	Формирование отчета о результатах сдачи норм ГТО

3 Диаграмма вариантов использования

Диаграмма вариантов использования проектируемой ИС представлена на рисунке 1.

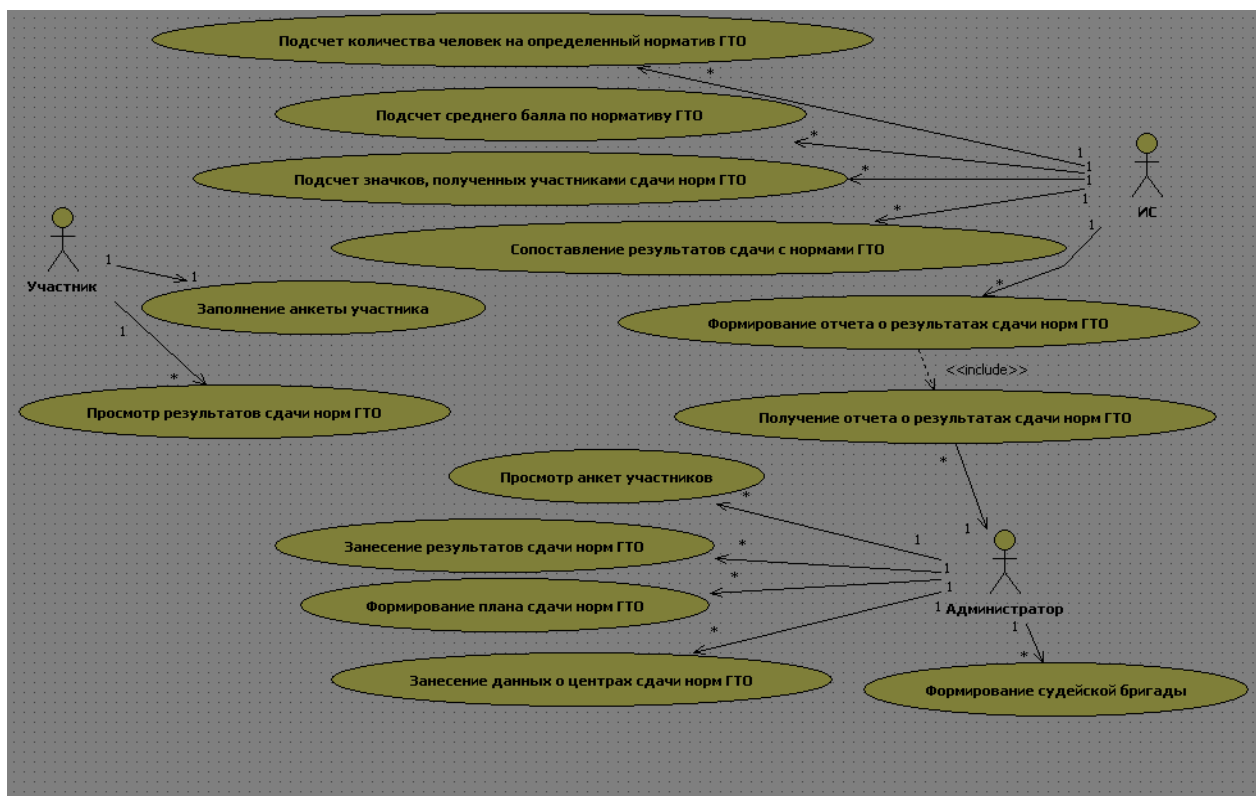


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования проектируемой ИС «Учёт сдачи норм ГТО»

3.1 Описание вариантов использования

1) Заполнение анкеты участниками

Краткое описание:

Данный вариант использования позволяет участнику внести свои данные для сдачи норм ГТО.

Основной поток событий:

Данный вариант использования начинается исполняться, когда участник выбирает пункт меню «Заполнить анкету участника». На экране появляется соответствующая форма, которая позволяет участнику, введя необходимые данные, зарегистрировать свою анкету.

Альтернативные потоки:

Если участник вводит в систему данные, не соответствующие типу данного поля, то система выводит сообщение об ошибке.

Предусловия:

Для регистрации анкеты необходимо заполнить все поля формы в соответствии с типом данных.

Постусловия:

Если регистрация анкеты выполнена успешно, в системе появляется новая запись, содержащая информацию о новой анкете.

2) Просмотр результатов сдачи норм ГТО

Краткое описание:

Данный вариант позволяет участнику просмотреть таблицу результатов сдачи норм ГТО.

3) Просмотр анкет участников

Краткое описание:

Данный вариант позволяет администратору просмотреть анкеты участников.

4) Занесение результатов сдачи норм ГТО

Краткое описание:

Данный вариант использования описывает занесение администратором результатов сдачи норм ГТО.

Основной поток событий:

Данный вариант использования начинает исполняться, когда администратор выбирает пункт меню «Занести результаты сдачи норм ГТО». На экране появляется соответствующая форма, которая позволяет администратору, введя необходимые данные, занести их в БД, а так же изменить или удалить.

Альтернативные потоки:

Если администратор вводит в систему данные, не соответствующие типу данного поля, то система выводит сообщение об ошибке.

Предусловия:

Для ввода результатов сдачи норм ГТО необходимо заполнить все поля формы в соответствии с типом данных.

Постусловия:

Если занесение результатов сдачи норм ГТО прошло успешно, в системе появляется новая запись, содержащая информацию о результатах сдачи норм ГТО.

5) Формирование плана сдачи норм ГТО

Краткое описание:

Данный вариант использования описывает формирование администратором плана сдачи норм ГТО.

Основной поток событий:

Данный вариант использования начинает исполняться, когда администратор выбирает пункт меню «Сформировать план сдачи норм ГТО». На экране появляется соответствующая форма, которая позволяет администратору, введя необходимые данные, сформировать план сдачи норм ГТО, изменить или удалить его.

Альтернативные потоки:

Если администратор вводит в систему данные, не соответствующие типу данного поля, то система выводит сообщение об ошибке.

Предусловия:

Для формирования плана сдачи норм ГТО необходимо заполнить все поля формы в соответствии с типом данных.

Постусловия:

Если формирование плана сдачи норм ГТО прошло успешно, в системе появляется новый документ, содержащий план сдачи норм ГТО.

6) Занесение данных о центрах сдачи норм ГТО

Краткое описание:

Данный вариант использования описывает занесение администратором плана сдачи норм ГТО.

Основной поток событий:

Данный вариант использования начинает исполняться, когда администратор выбирает пункт меню «Занести данные о центрах сдачи норм ГТО». На экране появляется соответствующая форма, которая позволяет

администратору, введя необходимые данные, занести данные о центрах сдачи норм ГТО, изменить или удалить данные.

Альтернативные потоки:

Если администратор вводит в систему данные, не соответствующие типу данного поля, то система выводит сообщение об ошибке.

Предусловия:

Для занесения данных о центрах сдачи норм ГТО необходимо заполнить все поля формы в соответствии с типом данных.

Постусловия:

Если занесение данных о центрах сдачи норм ГТО прошло успешно, в системе появляется новая запись, содержащая данные о центре сдачи норм ГТО.

7) Формирование судейской бригады

Краткое описание:

Данный вариант использования позволяет администратору сформировать судейскую бригаду.

8) Получение отчета о результатах сдачи ГТО

Краткое описание:

Данный вариант использования позволяет администратору получить отчет о результатах сдачи норм ГТО.

9) Подсчет количества человек на определенный норматив ГТО

Краткое описание:

Данный вариант использования позволяет ИС подсчитать количество человек на определенный норматив ГТО.

10) Подсчет среднего балла по нормативу ГТО

Краткое описание:

Данный вариант использования позволяет ИС подсчитать средний балл на по определенному нормативу ГТО, исходя из пола и возраста участника.

11) Подсчет значков, полученных участниками сдачи норм ГТО

Краткое описание:

Данный вариант использования позволяет ИС подсчитать значки ГТО, полученных участниками, исходя из пола и возраста участника.

12) Сопоставление результатов сдачи с нормами ГТО

Краткое описание:

Данный вариант использования позволяет ИС сопоставить результаты сдачи норм ГТО с нормами ГТО и определить, получит ли участник значок ГТО.

13) Формирование отчета о результатах сдачи норм ГТО

Краткое описание:

Данный вариант использования позволяет ИС сформировать отчёт для отправки его администратору.

3.2 Описание связей

Описание связей между вариантами использования и действующими лицами приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Описание связей

1	2	3	4	5
Связь	Стереотип	Название связи	Кратность	Примечание
Участник — Заполнение анкеты участника	communication	Связь коммуникации	1:1, так один участник может заполнить одну анкету	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Участник — Просмотр	communication	Связь коммуникации	1:*, так один участник может	

результатов норм ГТО			просматривать результаты много раз	
Администратор — Формирование судейской бригады	communication	Связь коммуникации	1:*, так один администратор может сформировать много судейских бригад	
Администратор — Занесение данных о центрах сдачи норм ГТО	communication	Связь коммуникации	1:*, так один администратор может занести данные о центрах много раз	
Администратор — Формирование плана сдачи норм ГТО	communication	Связь коммуникации	1:*, так один администратор может сформировать план сдачи много раз	
Администратор - Занесение результатов сдачи норм ГТО	communication	Связь коммуникации	1:*, так один администратор может занести результаты сдачи норм ГТО много раз	
Администратор — Просмотр анкет участников	communication	Связь коммуникации	1:*, так один администратор может просматривать анкеты много раз	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Администратор - Получение отчета о результатах	communication	Связь коммуникации	1:*, так один администратор может получить отчет о	

сдачи норм ГТО			результатах сдачи много раз	
ИС - Подсчет количества человек на определенный норматив ГТО	communication	Связь коммуникации	1:*, так ИС может подсчитать количество человек много раз	
ИС - Подсчет среднего балла по нормативу ГТО	communication	Связь коммуникации	1:*, так ИС может подсчитать средний балл по нормативу ГТО много раз	
ИС - Подсчет значков, полученных участниками сдачи норм ГТО	communication	Связь коммуникации	1:*, так ИС может подсчитать количество значков много раз	
ИС - Сопоставление результатов сдачи с нормами ГТО	communication	Связь коммуникации	1:*, так ИС может сопоставить результаты сдачи норматива с нормами ГТО много раз	
ИС - Формирование отчета о результатах сдачи норм ГТО	communication	Связь коммуникации	1:*, так ИС может сформировать отчет много раз	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Формирование отчета о результатах сдачи норм ГТО - Получение отчета о	include	Связь включения	нет	Данный вид связи показывает многократное использование вариантов использования

4 Дополнительные спецификации

Дополнительные спецификации, предъявляемые к проектируемой системе, следующие.

Основные требования к функциональным возможностям:

- хранение вносимых данных;
- просмотр внесенных данных;
- добавление/изменение/обновление/удаление данных;
- вывод на печать сформированных отчетов.

Дополнительные требования к функциональным возможностям:

- система должна извещать пользователя в случае, когда невозможно сформировать статистический отчет в силу недостатка данных;
- система должна извещать пользователя, если он ввел данные, не соответствующие типу поля, в которое осуществляется ввод.

Требования к пользовательскому интерфейсу:

- пользовательский интерфейс системы должен быть совместим с ОС Windows XP и выше.

Требования к надежности:

- система должна быть в работоспособном состоянии 24 часа в день, 7 дней в неделю, время простоя – не более 10% от плановой наработки;
- система должна работать без прерываний на ошибки. В случае возникновения ошибок должна уведомлять об этом пользователя.

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы был составлен глоссарий проекта, создана диаграмма вариантов использования посредством CASE-средства StarUML. Все актёры, варианты использования и связи между

ними были описаны. Также были описаны дополнительные спецификации системы.