**Учреждение образования**

**«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**

**Кафедра интеллектуальных информационных технологий**

**Лабораторная работа №2 по курсу «ПБЗ» на тему:**

«Учет животных, птиц, рептилий в зоопарке»

**Вариант 21**

Выполнил студент: Исамиддинов Ботир

группы 121731

Проверил(а): Ерофеев И.А

**МИНСК**

2023

СОДЕРЖАНИЕ

Постановка задачи ................................................ 3

3.1. Описание предметной области .................................. 3

3.2. Цели и задачи проекта ............................................ 4

Концептуальное проектирование ............................... 5

4.1. Диаграммы бизнес-процессов (нотация BPMN) ............ 5

4.2. Диаграммы вариантов использования (Use Case) ........ 6

4.3. Спецификации вариантов использования .................. 7

Логическое проектирование ...................................... 8

5.1. Диаграмма сущность-связь (ER-диаграмма) .................. 8

Физическое проектирование .................................... 10

6.1. Схема базы данных ................................................ 10

Разработка запросов, функций, процедур и триггеров ... 12

7.1. Тексты основных запросов ..................................... 12

7.2. Описание функций и процедур .................................. 13

7.3. Реализация и примеры триггеров ............................... 14

Интерфейс приложения ........................................... 15

8.1. Описание основных окон интерфейса .......................... 15

8.2. Взаимодействие пользователя с системой .................. 16

Инструментальные средства разработки ................... 17

9.1. Перечень использованных инструментов .................... 17

9.2. Обоснование выбора инструментов ........................... 18

Функциональные возможности системы ................... 19

10.1. Добавление/редактирование/удаление информации о питомцах .... 19

10.2. Управление информацией о рационе питания ....................... 20

10.3. Учет смотрителей и ветеринаров .................................. 21

10.4. Просмотр информации по типу и имени питомца ................... 22

10.5. Список сотрудников, работающих семейными парами ............. 23

10.6. Перечень всех животных и их рационов ............................... 24

Заключение ........................................................ 25

Список использованных источников ........................... 26

Приложения ...................................................... 27

**Постановка задачи**

«Учет животных, птиц, рептилий в зоопарке»

Предприятие – крупный зоопарк.

**Словесное описание предметной области:** каждому новому питомцу зоопарка присваивается уникальный номер, имя. Необходимо также хранить дату рождения, пол. О птицах дополнительно необходимо хранить сведения о месте зимовки (если такое существует – код, название страны, дата улета, дата прилета), для рептилий необходимо хранить сведения о его нормальной температуре, сроки зимней спячки. Каждому питомцу назначается рацион кормления, который характеризуется номером, названием, типом (детский, диетический, усиленный и т.п. Каждый тип рациона может содержать несколько названий рационов. Рацион может со временем меняться. Необходимо также учитывать зону обитания животного (название, характеристика). Каждое животное относится к одной зоне обитания. Также необходимо хранить информацию о том, к какому смотрителю на текущий момент прикреплен питомец. За каждым животным закреплен обязательно один смотритель, а каждый смотритель одновременно может обслуживать нескольких. Также в зоопарке есть ветеринары, которые тоже закреплены за животными. Каждый сотрудник имеет свой личный номер, имя, дату рождения, также необходимо знать номер телефона и семейное положение сотрудника. Если кто-то из одной семьи работает вместе (супруги),необходимо об этом знать.

**Необходимо реализовать выполнения следующих функций**:

- Добавление/редактирование/удаление информации о питомцах зоопарка.

- Добавление/редактирование/удаление информации о типе рациона.

- Добавление/редактирование/удаление информации о рационе питания для

каждого питомца.

- Добавление/редактирование/удаление информации о смотрителях и ветеринарах.

- Просмотр полной информации по типу и имени питомца зоопарка.

- Просмотр списка сотрудников, работающих семейными парами – ФИО, дата

рождения, телефон.

- Просмотр перечня всех животных на текущую дату и номера их рационов