

Temat projektu

7. Ogród zoologiczny

Treść projektu

Ogród zoologiczny prowadzi rejestr swoich zwierząt i regul ich karmienia. Składniki diety muszą być dobrze dobrane przez pracowników.

Szczegółowy opis projektu

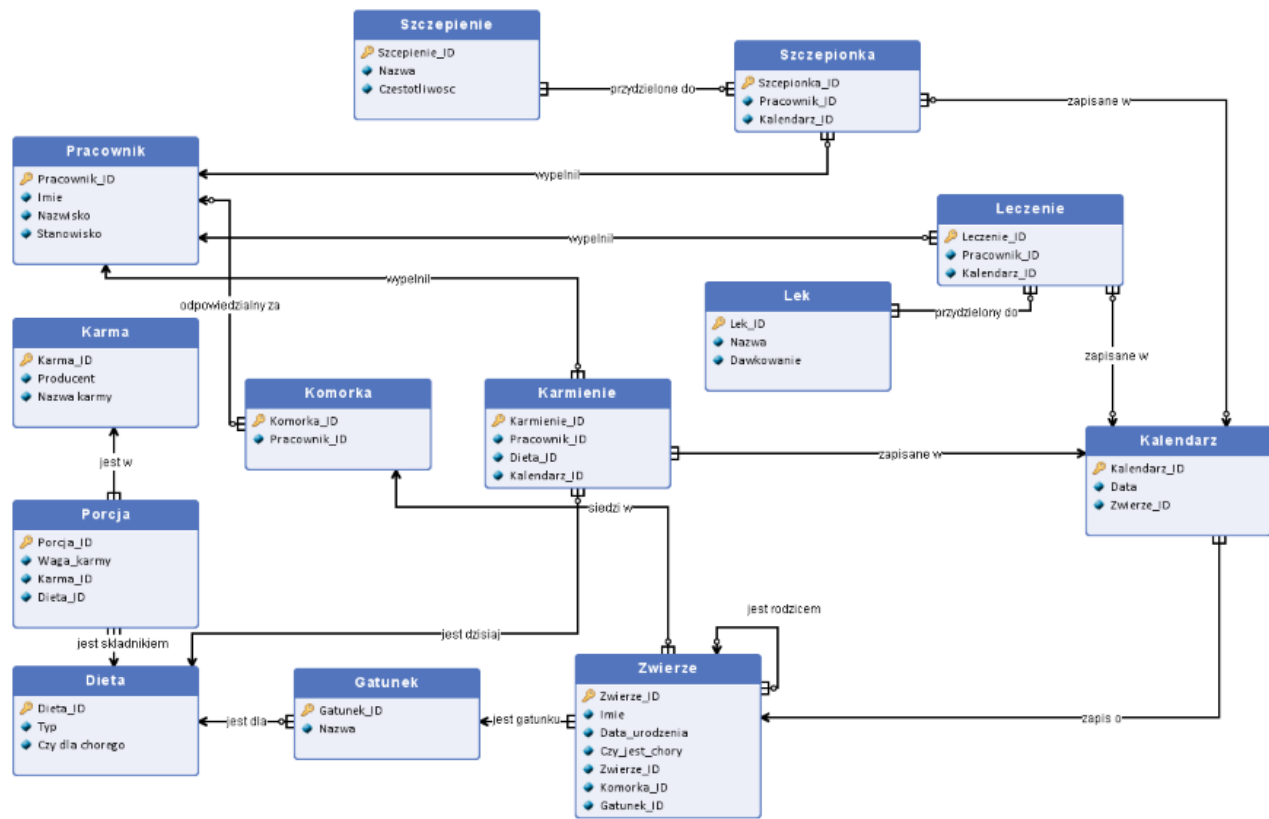
Klientem bazy danych jest administracja ogrodu zoologicznego. Prowadzona jest dla ułatwienia sprawy selekcji składników i suplementów diety dla różnego rodzaju zwierząt.

Muszą być rozwiązane problemy przechowywania danych o wspólnej diecie każdego typu zwierząt, ich szczepieniu i leczeniu. Również musi być wprowadzony rejestr zwierząt całego ogrodu (np. dla wyboru odpowiedniego partnera do krycia).

Użytkownikami bazy danych są członkowie administracji oraz pracownicy ogrodu odpowiedzialni za karmienie, leczenie, szczepienie i ustawienie tych opcji. Gdzie osoby z administracji są uprawnione do dodawania, zmiany i odczytywania danych z bazy, weterynarze – do dodawania, usuwania i edycji danych dotyczących diety, leczenia, i szczepienia, a osoby odpowiedzialne za karmienie - tylko do odczytywania odpowiadającej informacji.

Przykładowymi zapytaniami mogą być zestawienie diety osobnego zwierzęcia biorąc pod uwagę go typ, konieczność leczenia; rodowód zwierzęcia w tym ogrodzie, i t.d.

Diagram ERD



Opis zbioru encji

Pracownik			
<p>Zbiór przechowuje dane pracownika ogrodu zoologicznego. Na początku używania do bazy wpisywane są wszystkie pracownicy. W trakcie pracy ogrodu administracja może dodawać nowych pracowników. Encje nigdy nie są usuwane ze zbioru.</p> <p>Szacowana ilość powstałych encji przez 10 lat: 1000</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/dziedzina	Opis
Pracownik_ID	Tak	integer	Unikalny ID pracownika. Może być numerem PESEL
Imie	Nie	string	Imie pracownika
Nazwisko	Nie	string	Nazwisko pracownika
Stanowisko	Nie	string	Stanowisko pracownika w ogrodzie

Komorka			
<p>Zbiór zawiera dane o wszystkich komórkach ogrodu: numer komórki i kto za nią jest odpowiedzialny. Zakładamy, że numer komórki się nie zmienia w trakcie pracy ogrodu. Na początku używania do bazy wpisywane są wszystkie komórki.</p> <p>. W trakcie czasu administracja może dodawać nowe, ale z nowym numerem. Encje nigdy nie są usuwane ze zbioru.</p> <p>Szacowana ilość powstałych encji przez 10 lat: 1000</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/dziedzina	Opis
Komorka_ID	Tak	integer	Numer komórki dla zwierząt
Pracownik_ID	Nie	integer	ID odpowiedzialnego pracownika

Karma			
<p>Encja reprezentuje jedną dostawę określonej karmy dla zwierząt, wyprodukowanej przez określonego producenta. Nowe encje regularnie powstają w trakcie pracy ogrodu. Encje nigdy nie są usuwane ze zbioru.</p> <p>Szacowana ilość powstałych encji przez 10 lat: 3 000 000</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/dziedzina	Opis
Karma_ID	Tak	integer	Unikalny ID karmy. Może się składać z daty dostawy i numeru tego typu karmy.

Producent	Nie	string	Nazwa producentu karmy
Nazwa karmy	Nie	string	Nazwa karmy

Porcja			
Encja reprezentuje jedną porcję karmy. Nowe encje regularnie powstają w trakcie pracy ogrodu. Encje nigdy nie są usuwane ze zbioru. Szacowana ilość powstałych encji przez 10 lat:10 000 000			
Nazwa	Klucz główny	Typ/dziedzina	Opis
Porcja_ID	Tak	integer	Unikalny ID porcji. Może powstawać z daty i czasu tworzenia porcji lub dobierać się losowo
Waga_karmy	Nie	float	Waga potrzebnej karmy dla odpowiedniej diety (kg)
Karma_ID	Nie	integer	ID karmy porcji
Dieta_ID	Nie	integer	ID diety do której porcja jest przypisana

Dieta			
Zbiór enci reprezentujący dietę dla każdego zwierzęcia. Zawiera zestaw porcji karm, Dobiera się osobnie dla każdego gatunku zwierząt przez pracowników, jest odróżnialny dla chorych i zdrowych zwierząt. Nowe encje regularnie powstają w trakcie pracy ogrodu. Encje nigdy nie są usuwane ze zbioru. Szacowana ilość powstałych encji przez 10 lat:2 000 000			
Nazwa	Klucz główny	Typ/dziedzina	Opis
Dieta_ID	Tak	integer	Unikalny ID diety. Może powstawać z daty i czasu tworzenia encji lub dobierać się losowo
Typ	Nie	array of string	Typ diety(dla jakich gatunków zwierząt jest przeznaczona)
Czy dla chorego	Nie	boolean	Atrybut pokazujący, czy jest ta dieta przeznaczona dla chorego zwierzęcia

Zwierze			
<p>Zbiór encji reprezentujący wszystkich zwierząt ogrodu. Na początku używania do bazy wpisywane są wszystkie zwierzęcia. W trakcie pracy ogrodu mogą być dodane nowe zwierzęcia. Encje nigdy nie są usuwane ze zbioru.</p> <p>W ciągu życia i przy dodaniu nowych encji może być ukazane, czy jest zwierzę rodzicem lub ewentualnie ma rodzica wśród już powstałych encji zwierząt.</p> <p>Szacowana ilość powstałych encji przez 10 lat:10 000 000</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/dziedzina	Opis
Zwierze_ID	Tak	integer	Unikalny ID zwierzęcia. Może być porządkowym numerem dodawanego zwierzęcia, każdy raz inkrementuje się o 1
Imie	Nie	string	Imie zwierzęcia
Data_urodzenia	Nie	data	Data urodzenia zwierzęcia
Czy_jest_chory	Nie	boolean	Pokazuje czy jest chory
Zwierze_ID	Nie	integer	ID rodzica
Komorka_ID	Nie	integer	ID komórki w której siedzi zwierze
Gatunek_ID	Nie	integer	ID gatunku którego jest zwierze

Lek			
<p>Encja reprezentuje każdy oddzielny lek, który może być potrzebny dla leczenia zwierząt. Każdy lek już ma unikalny ID w systemie ATC, dlatego możemy go użyć jako ID w bazie.</p> <p>Nowe encje mogą powstać w trakcie pracy ogrodu. Encje nigdy nie są usuwane ze zbioru.</p> <p>Szacowana ilość powstałych encji przez 10 lat:500</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/dziedzina	Opis
Lek_ID	Tak	string	Unikalny ID leku z klasyfikacji ATC
Nazwa	Nie	string	Nazwa międzynarodowa leku
Dawkowanie	Nie	float	Dawkowanie leku(ml/kg)

Leczenie			
<p>Encja opisująca każdą "operację" leczenia - oddzielną porcję leków, przyznaną dla zwierzęcia przez lekarza. Nowe encje mogą powstać w trakcie pracy ogrodu. Encje nigdy nie są usuwane ze zbioru.</p> <p>Szacowana ilość powstałych encji przez 10 lat:1000</p>			

Nazwa	Klucz główny	Typ/dziedzina	Opis
Leczenie_ID	Tak	integer	Unikalny ID leczenia. Może być porządkowym numerem powstania kolejnej encji
Pracownik_ID	Nie	integer	ID pracownika, który wykonywa "leczenie"
Kalendarz_ID	Nie	integer	ID "Kalendarza" reprezentującego dzień leczenia

Szczepienie			
<p>Encja reprezentuje każdy oddzielny lek, który może być potrzebny dla szczepienia zwierząt. Każdy lek już ma unikalny ID w systemie ATC, dlatego możemy go użyć jako ID w bazie. Nowe encje mogą powstać w trakcie pracy ogrodu. Encje nigdy nie są usuwane ze zbioru.</p> <p>Szacowana ilość powstałych encji przez 10 lat: 500</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/dziedzina	Opis
Szczepienie_ID	Tak	string	Unikalny ID leku dla szczepienia z klasyfikacji ATC
Nazwa	Nie	string	Nazwa międzynarodowa leku dla szczepienia
Częstotliwość	Nie	integer	Częstotliwość używania szczepionki (przez ile miesięcy)

Szczepionka			
<p>Encja opisująca każdą "operację" szczepionki - oddzielną szczepionkę, przyznaną dla zwierzęcia przez lekarza. Nowe encje mogą powstać w trakcie pracy ogrodu. Encje nigdy nie są usuwane ze zbioru.</p> <p>Szacowana ilość powstałych encji przez 10 lat: 1000</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/dziedzina	Opis
Szczepionka_ID	Tak	integer	Unikalny ID szczepionki. Może być porządkowym numerem powstania kolejnej encji
Pracownik_ID	Nie	integer	ID pracownika, który wykonywa "szczepionkę"
Kalendarz_ID	Nie	integer	ID "Kalendarza" reprezentującego dzień szczepienia

Kalendarz			
<p>Encja opisuje jeden dzień z życia zwierzęcia: jakie było karmienie, leczenie i szczepienie. Tworzymy dla każdej encji unikalny ID dla łatwości dalszego rozbudowania bazy. Nowe encje powstają każdy dzień dla każdego żywego zwierzęcia. Szacowana ilość powstałych encji przez 10 lat:11 000 000</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/dziedzina	Opis
Kalendarz_ID	Tak	integer	Unikalny ID kalendarza. Może powstawać z daty i ID zwierzęcia
Data	Nie	date	Data dodania encji
Zwierze_ID	Nie	integer	Zwierze o którym jest ten zapis

Karmienie			
<p>Encja opisująca każdą "operację" karmienia. Informacja o wadze i karmie może być pobrana ze zbioru encji "Dieta". Nowe encje powstają każdy dzień w trakcie pracy ogrodu. Encje nigdy nie są usuwane ze zbioru. Szacowana ilość powstałych encji przez 10 lat:20 000 000</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/dziedzina	Opis
Karmienie_ID	Tak	integer	Unikalny ID karmienia. Może być porządkowym numerem powstania kolejnej encji
Pracownik_ID	Nie	integer	ID pracownika, który wykonywa "karmienie"
Dieta_ID	Nie	integer	ID diety którą częścią jest karmienie
Kalendarz_ID	Nie	integer	ID "Kalendarza" reprezentującego dzień karmienia

Gatunek			
<p>Zbiór encji opisuje gatunki zwierząt w ogrodzie. ID jest już przypisany do gatunku ID z nomenklatury zoologicznej, dlatego przejmujemy, że jest unikalny. Nowe encje regularnie powstają w trakcie pracy ogrodu. Encje nigdy nie są usuwane ze zbioru. Szacowana ilość powstałych encji przez 10 lat:500</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/dziedzina	Opis
Gatunek_ID	Tak	string	Unikalny ID Gatunku z International Commission on

			Zoological Nomenclature
Nazwa	Nie	string	Oficjalna nazwa gatunku (wygląd odpowiednie Binominalnego nazewnictwa gatunków

Opis związków

Nazwa związku	Zbiór encji 1	Zbiór encji 2	Liczność związku	Opis
jest w	Porcja	Karma	1..n : 1	Związek przyporządkowuje każdej porcji jedną karmę. Egzemplarz powstaje jednocześnie z powstaniem encji porcji. Jedna karma może zawierać się w wielu porcjach
jest składnikiem	Porcja	Dieta	1..n : 1	Związek przyporządkowuje każdej diecie kilka porcji różnych karm. Egzemplarze powstają z powstaniem encji diety. Wielu porcji może zawierać się w wielu dietach.
jest dzisiaj	Dieta	Karmienie	1 : 0..n	Związek przyporządkowuje każdemu karmieniu jedną dietę "na dzisiaj". Egzemplarz powstaje z powstaniem encji karmienia. dla zwierząt. Jedna dieta może zawierać się w wielu karmieniach.
jest rodzicem	Zwierze	Zwierze	0..1 : 0..n	Związek pokazuje czy jest w tym

				<p>ogródzie rodzic zwierzęcia lub go dzieci. Egzemplarz może powstawać jednocześnie z powstaniem encji Zwierze</p> <p>Zwierze może być rodzicem wielu dzieci i mieć lub nie mieć innego zwierzęcia jako rodzica.</p>
siedzi w	Komorka	Zwierze	1 : 0..n	<p>Związek przyporządkowuje każdej komórce zwierząt.</p> <p>Egzemplarz powstaje jednocześnie z powstaniem encji komórki.</p> <p>Jedna komórka może zawierać wiele zwierząt, a może nie zawierać ich w ogóle</p>
odpowiedzialny za	Pracownik	Komorka	0..1 : 0..n	<p>Związek przyporządkowuje każdej komórce odpowiedzialnego pracownika.</p> <p>Egzemplarz powstaje z powstaniem encji komórki.</p> <p>Jedna komórka może mieć odpowiedzialnego, a może nie mieć jego w ogóle.</p> <p>Pracownik może być odpowiedzialny za wiele komórek, a może nie być odpowiedzialnym w ogóle.</p>
wypełnil	Pracownik	Karmienie	1 : 0..n	<p>Związek przyporządkowuje każdemu</p>

				<p>karmieniu odpowiedzialnego pracownika.</p> <p>Egzemplarz powstaje razem z powstaniem encji karmienia.</p> <p>Jeden pracownik może być odpowiedzialny za kilka karmień, oraz może nie odpowiadać za nich w ogóle</p>
wypełnil	Pracownik	Leczenie	1 : 0..n	<p>Związek przyporządkowuje każdemu leczeniu odpowiedzialnego pracownika.</p> <p>Egzemplarz powstaje razem z powstaniem encji leczenia.</p> <p>Jeden pracownik może być odpowiedzialny za kilka leczeń oraz może nie odpowiadać za nich w ogóle</p>
wypełnil	Pracownik	Szczepionka	1 : 0..n	<p>Związek przyporządkowuje każdej szczepionce odpowiedzialnego pracownika.</p> <p>Egzemplarz powstaje razem z powstaniem encji szczepionki.</p> <p>Jeden pracownik może być odpowiedzialny za kilka szczepionek, oraz może nie odpowiadać za nich w ogóle</p>
przydzielone do	Szczepienie	Szczepionka	1..n : 0..n	<p>Związek przyporządkowuje każdemu szczepieniu leki</p>

				<p>dla szczepienia.</p> <p>Egzemplarz powstaje razem z powstaniem encji szczepionki.</p> <p>W jednej "szczepionkie" mogą występować wiele różnych leków z "Szczepienia", ale choćby jeden musi wystąpić.</p> <p>Każdy lek może występować w wielu szczepionkach, oraz może nie występować w ogóle.</p>
przydzielony do	Lek	Leczenie	1..n : 0..n	<p>Związek przyporządkowuje każdemu leczeniu leki. Egzemplarz powstaje razem z powstaniem encji leczenia.</p> <p>W jednym "leczeniu" mogą występować wiele różnych leków, ale choćby jeden musi wystąpić.</p> <p>Każdy lek może występować w wielu leczeniach, oraz może nie występować w ogóle.</p>
zapisane w	Leczenie	Kalendarz	0..n : 0..1	<p>Związek przyporządkowuje każdemu dniu w kalendarze encji leczenia.</p> <p>Egzemplarz powstaje razem z powstaniem encji leczenia.</p> <p>W jednym dniu mogą występować wiele leceń, oraz</p>

				<p>mogą nie występować w ogóle</p> <p>Odpowiednio leczenie może być zapisane w jednym dniu kalendarza, lub nie być zapisane w ogóle.</p>
zapisane w	Szczepionka	Kalendarz	0..n : 0..1	<p>Związek przyporządkowuje każdemu dniu w kalendarze encji szczepionki.</p> <p>Egzemplarz powstaje razem z powstaniem encji szczepionki.</p> <p>W jednym dniu mogą występować wiele szczepionek, oraz mogą nie występować w ogóle.</p> <p>Odpowiednio szczepionka może być zapisana w jednym dniu kalendarza, lub nie być zapisana w ogóle.</p>
zapisane w	Karmienie	Kalendarz	1..n : 1	<p>Związek przyporządkowuje każdemu dniu w kalendarze encji karmienia.</p> <p>Egzemplarz powstaje razem z powstaniem encji karmienia.</p> <p>W jednym dniu mogą występować od 1 do wielu karmień</p> <p>Karmienia zapisują się w odpowiedni dzień kalendarza.</p>
zapis o	Zwierze	Kalendarz	1 : 1..n	<p>Związek przyporządkowuje</p>

				<p>każdemu zwierzęciu chociażby jedną encję kalendarza. Egzemplarz powstaje razem z powstaniem encji kalendarza.</p> <p>O jednym zwierzęciu mogą występować od 1 do wielu zapisów w kalendarze. Wszystkie te zapisy kalendarza są o jednym zwierzęciu.</p>
jest dla	Dieta	Gatunek	1 : 0..n	<p>Związek przyporządkowuje każdemu gatunkowi jedną odpowiednią dietę. Egzemplarz powstaje razem z powstaniem encji gatunku.</p> <p>Wiele gatunków mogą mieć jedną dietę lub żaden z nich.</p> <p>Dla każdego gatunku jest przypisana dokładnie jedna dieta.</p>
jest gatunku	Gatunek	Zwierze	1 : 1..n	<p>Związek przyporządkowuje każdemu zwierzęciu jeden odpowiedni gatunek. Egzemplarz powstaje razem z powstaniem encji zwierzęcia.</p> <p>Wiele zwierząt mogą być jednego gatunku.</p> <p>Każde zwierze jest dokładnie jednego gatunku</p>

Schemat relacyjnej bazy danych

Pracownik (Pracownik_ID, Imie, Nazwisko, Stanowisko)

(Pracownik_ID) KEY

Komorka (Numer_komorki, Pracownik_ID)

(Numer_komorki) KEY

(Pracownik_ID) REF Pracownik

Karma (Karma_ID, Producent, Nazwa karmy)

(Karma_ID) KEY

Porcja(Porcja_ID, Waga_karmy, Karma_ID, Dieta_ID)

(Porcja_ID) KEY

(Karma_ID) REF Karma

(Dieta_ID) REF Dieta

Dieta (Dieta_ID, Typ, Czy_dla_chorego)

(Dieta_ID) KEY

Zwierze (Zwierze_ID, Imie, Data_urodzenia, Czy_jest_chory, Zwierze_ID, Komorka_ID, Gatunek_ID)

(Zwierze_ID) KEY

(Zwierze_ID) REF Zwierze

(Komorka_ID) REF Komorka

(Gatunek_ID) REF Gatunek

Lek (Lek_ID, Nazwa, Dawkowanie)

(Lek_ID) KEY

Leczenie (Leczenie_ID, Pracownik_ID, Kalendarz_ID)

(Leczenie_ID) KEY

(Pracownik_ID) REF Pracownik

(Kalendarz_ID) REF Kalendarz

Szczepienie (Szczepienie_ID, Nazwa, Czesotliwosc)

(Szczepienie_ID) KEY

Szczepionka (Szczepionka_ID, Pracownik_ID, Kalendarz_ID)

(Szczepionka_ID) KEY

(Pracownik_ID) REF Pracownik

(Kalendarz_ID) REF Kalendarz

Kalendarz (Kalendarz_ID, Data, Zwierze_ID)

(Kalendarz_ID) KEY

(Zwierze_ID) REF Zwierze

Karmienie (Karmienie_ID, Pracownik_ID, Dieta_ID, Kalendarz_ID)

(Karmienie_ID) KEY

(Pracownik_ID) REF Pracownik

(Dieta_ID) REF Dieta

(Kalendarz_ID) REF Kalendarz

Gatunek (Gatunek_ID, Nazwa)

(Gatunek_ID) KEY

Szczepienie_przydzielone_do (Szczepienie, Szczepionka)

(Szczepienie, Szczepionka) KEY

(Szczepienie) REF Szczepienie

(Szczepionka) REF Szczepionka

Lek_przydzielony_do (Lek, Leczenie)

(Lek, Leczenie) KEY

(Lek) REF Lek

(Leczenie) REF Leczenie