**Laboratorium projektowe z Programowania Baz Danych**

**Lista zadań nr 1**

**Zad. 0.** Poniżej w kilku zdaniach przedstawiony został zarys pewnego wycinka rzeczywistości:

*Po wielu latach niezależności koty obu płci polujące na terenie wsi Wólka Mała postanowiły się zorganizować. Powstało więc stado dowodzone przez najwybitniejszego łowcę myszy o pseudonimie Tygrys. W ramach stada, pod przywództwem Tygrysa, w sposób naturalny, ukształtowała się nieformalna hierarchia kotów – każdy kot wiedział, jakiemu innemu kotu jest podporządkowany. Stado zostało dodatkowo, administracyjnie, podzielone na kilka posiadających unikalny numer i nazwę band, każda dowodzona przez wskazanego przez Tygrysa, wybitnego łowcę myszy. Każdej bandzie przydzielono niezależny teren, na którym koty z bandy mogły organizować swoje polowania. Tygrysowi oraz członkom jego bandy zauszników, z racji pełnionych urzędów, przysługiwał przywilej polowania na całym obszarze kontrolowanym przez stado. Dla celów identyfikacji zobowiązano każdego kota do wybrania sobie unikalnego pseudonimu. Kot powinien też posiadać imię. Ustalono, że członek stada będzie co miesiąc wynagradzany przydziałem myszy za swój wkład w utrzymanie całego stada. Przydział ten będzie adekwatny do funkcji pełnionej w kociej społeczności. Z każdą funkcja związana będzie, nieprzekraczalna dla kota ją pełniącego, dolna i górna granica przydziału myszy. Niezależnie od wielkości przydziału myszy przywódca stada, za szczególne zasługi, będzie mógł przyznać kotu, wedle własnego uznania dodatkowy, w postaci premii, przydział myszy. Koty polowały szczęśliwie na przydzielonych sobie terenach, jednak od czasu do czasu dochodziło do incydentów z przedstawicielami innych ras. Uczestniczący w incydentach, identyfikowani przez imię, „poza rasowi” stawali się automatycznie osobistymi wrogami pokrzywdzonych kotów a ich, ustalony przez koty, stopień wrogości i gatunek były skrzętnie notowane. Opisywane były także, ku przestrodze kotom a niesławie „poza rasowym”, wszystkie owe zdarzenia (obowiązkowo z ich datą). Zakładając jednak, że prawdziwy myśliwy potrafi unikać znanych wrogów, odnotowywano jedynie pierwszy incydent kota z konkretnym wrogiem. Z czasem koty zauważyły, że pewne „gratyfikacje” są w stanie zmniejszyć czujność wrogów. Notowano więc preferowaną przez każdego wroga jedną "gratyfikację".*

W wyniku analizy tego wycinka powstał złożony z pięciu relacji (**Bandy**, **Funkcje**, **Kocury**, **Wrogowie**, **Wrogowie\_kocurów**) następujący schemat bazy danych:

**Bandy**:

nr\_bandy NUMBER(2) klucz główny

nazwa VARCHAR2(20) atrybut obowiązkowy

teren VARCHAR2(15) atrybut unikalny

szef\_bandy VARCHAR2(15) unikalny klucz obcy z tabeli

Kocury (atrybut pseudo)

**Funkcje**:

funkcja VARCHAR2(10) klucz główny

min\_myszy NUMBER(3) wartość > 5

max\_myszy NUMBER(3) 200 > wartość >= min\_myszy

**Wrogowie:**

imie\_wroga VARCHAR2(15) klucz główny

stopien\_wrogosci NUMBER(2) wartości od 1 do 10

gatunek VARCHAR2(15)

lapowka VARCHAR2(20)

**Kocury**:

imie VARCHAR2(15) atrybut obowiązkowy

plec VARCHAR2(1) dwie wartości: 'M' i 'D'

pseudo VARCHAR2(15) klucz główny

funkcja VARCHAR2(10) klucz obcy z relacji Funkcje

(atrybut funkcja)

szef VARCHAR2(15) klucz obcy z tabeli Kocury

(atrybut pseudo)

w\_stadku\_od DATE domyślna wartość bieżącej daty

(SYSDATE)

przydzial\_myszy NUMBER(3)

myszy\_extra NUMBER(3)

nr\_bandy NUMBER(2) klucz obcy z relacji Bandy

(atrybut nr\_bandy)

**Wrogowie\_kocurow**:

pseudo VARCHAR2(15) składowa klucza głównego,

klucz obcy z relacji Kocury

(atrybut pseudo)

imie\_wroga VARCHAR2(15) składowa klucza głównego,

klucz obcy z relacji Wrogowie

(atrybut imie\_wroga)

data\_incydentu DATE atrybut obowiązkowy

opis\_incydentu VARCHAR2(50)

Proszę napisać skrypt tworzący w bazie danych powyższe relacje. Brak informacji o obowiązkowości atrybutu oznacza domyślną nieobowiązkowość. Wszystkie potencjalne ograniczenia kolumnowe proszę zdefiniować jako kolumnowe. Definicje wszystkich ograniczeń mają być składową polecenia CREATE TABLE (nie stosować polecenia ALTER TABLE, poza jednym wyjątkiem, kiedy będzie to jedyne rozwiązanie pojawiającego się problemu). Tak utworzony skrypt proszę uruchomić (po połączeniu się z serwerem Oracle) w ramach aplikacji *SQL Developer.* Następnie proszę utworzyć skrypt wypełniający relacje przedstawionymi poniżej danymi i także uruchomić go w ramach aplikacji *SQL Developer*. W razie braku dostępu do serwera Oracle proszę korzystać z darmowego narzędzia Oracle o nazwie Live SQL, dostępnego na stronie <https://livesql.oracle.com>, po uprzednim zarejestrowaniu się.

Dane do relacji Kocury(imie,plec,pseudo,funkcja,szef,w\_stadku\_od,przydzial\_myszy,myszy\_extra,nr\_bandy)

'JACEK','M','PLACEK','LOWCZY','LYSY','2008-12-01',67,NULL,2

'BARI','M','RURA','LAPACZ','LYSY','2009-09-01',56,NULL,2

'MICKA','D','LOLA','MILUSIA','TYGRYS','2009-10-14',25,47,1

'LUCEK','M','ZERO','KOT','KURKA','2010-03-01',43,NULL,3

'SONIA','D','PUSZYSTA','MILUSIA','ZOMBI','2010-11-18',20,35,3

'LATKA','D','UCHO','KOT','RAFA','2011-01-01',40,NULL,4

'DUDEK','M','MALY','KOT','RAFA','2011-05-15',40,NULL,4

'MRUCZEK','M','TYGRYS','SZEFUNIO',NULL,'2002-01-01',103,33,1

'CHYTRY','M','BOLEK','DZIELCZY','TYGRYS','2002-05-05',50,NULL,1

'KOREK','M','ZOMBI','BANDZIOR','TYGRYS','2004-03-16',75,13,3

'BOLEK','M','LYSY','BANDZIOR','TYGRYS','2006-08-15',72,21,2

'ZUZIA','D','SZYBKA','LOWCZY','LYSY','2006-07-21',65,NULL,2

'RUDA','D','MALA','MILUSIA','TYGRYS','2006-09-17',22,42,1

'PUCEK','M','RAFA','LOWCZY','TYGRYS','2006-10-15',65,NULL,4

'PUNIA','D','KURKA','LOWCZY','ZOMBI','2008-01-01',61,NULL,3

'BELA','D','LASKA','MILUSIA','LYSY','2008-02-01',24,28,2

'KSAWERY','M','MAN','LAPACZ','RAFA','2008-07-12',51,NULL,4

'MELA','D','DAMA','LAPACZ','RAFA','2008-11-01',51,NULL,4

Dane do relacji Bandy(nr\_bandy,nazwa,teren,szef\_bandy)

1,'SZEFOSTWO','CALOSC','TYGRYS'

2,'CZARNI RYCERZE','POLE','LYSY'

3,'BIALI LOWCY','SAD','ZOMBI'

4,'LACIACI MYSLIWI','GORKA','RAFA'

5,'ROCKERSI','ZAGRODA',NULL

Dane do relacji Funkcje(funkcja,min\_myszy,max\_myszy)

'SZEFUNIO',90,110

'BANDZIOR',70,90

'LOWCZY',60,70

'LAPACZ',50,60

'KOT',40,50

'MILUSIA',20,30

'DZIELCZY',45,55

'HONOROWA',6,25

Dane do relacji Wrogowie(imie\_wroga,stopien\_wrogosci,gatunek,lapowka)

'KAZIO',10,'CZLOWIEK','FLASZKA'

'GLUPIA ZOSKA',1,'CZLOWIEK','KORALIK'

'SWAWOLNY DYZIO',7,'CZLOWIEK','GUMA DO ZUCIA'

'BUREK',4,'PIES','KOSC'

'DZIKI BILL',10,'PIES',NULL

'REKSIO',2,'PIES','KOSC'

'BETHOVEN',1,'PIES','PEDIGRIPALL'

'CHYTRUSEK',5,'LIS','KURCZAK'

'SMUKLA',1,'SOSNA',NULL

'BAZYLI',3,'KOGUT','KURA DO STADA'

Dane do relacji Wrogowie\_kocurow(pseudo,imie\_wroga,data\_incydentu,opis\_incydentu)

'TYGRYS','KAZIO','2004-10-13','USILOWAL NABIC NA WIDLY'

'ZOMBI','SWAWOLNY DYZIO','2005-03-07','WYBIL OKO Z PROCY'

'BOLEK','KAZIO','2005-03-29','POSZCZUL BURKIEM'

'SZYBKA','GLUPIA ZOSKA','2006-09-12','UZYLA KOTA JAKO SCIERKI'

'MALA','CHYTRUSEK','2007-03-07','ZALECAL SIE'

'TYGRYS','DZIKI BILL','2007-06-12','USILOWAL POZBAWIC ZYCIA'

'BOLEK','DZIKI BILL','2007-11-10','ODGRYZL UCHO'

'LASKA','DZIKI BILL','2008-12-12','POGRYZL ZE LEDWO SIE WYLIZALA'

'LASKA','KAZIO','2009-01-07','ZLAPAL ZA OGON I ZROBIL WIATRAK'

'DAMA','KAZIO','2009-02-07','CHCIAL OBEDRZEC ZE SKORY'

'MAN','REKSIO','2009-04-14','WYJATKOWO NIEGRZECZNIE OBSZCZEKAL'

'LYSY','BETHOVEN','2009-05-11','NIE PODZIELIL SIE SWOJA KASZA'

'RURA','DZIKI BILL','2009-09-03','ODGRYZL OGON'

'PLACEK','BAZYLI','2010-07-12','DZIOBIAC UNIEMOZLIWIL PODEBRANIE KURCZAKA'

'PUSZYSTA','SMUKLA','2010-11-19','OBRZUCILA SZYSZKAMI'

'KURKA','BUREK','2010-12-14','POGONIL'

'MALY','CHYTRUSEK','2011-07-13','PODEBRAL PODEBRANE JAJKA'

'UCHO','SWAWOLNY DYZIO','2011-07-14','OBRZUCIL KAMIENIAMI'

Baza danych opisująca populację kotów będzie podstawą wszystkich zadań na listach a także podstawą przykładów na wykładzie.

Polecenie INSERT służące do wypełniania relacji danymi zostanie przedstawione w dalszej części wykładu, stąd poniżej zamieszczony jest fragment wykładu dotyczący składni tego polecenia.

Polecenie INSERT służy do wstawienia jednego lub więcej wierszy bezpośrednio lub pośrednio do istniejącej relacji. Ten drugi przypadek zachodzi gdy wstawianie odbywa się poprzez perspektywę prostą nazywaną inaczej perspektywą modyfikowalną (oba te pojęcia zostaną przedstawione w dalszej części wykładu). Składnia polecenia INSERT jest następująca:

**INSERT INTO** NazwaRelacjiPerspektywy [({atrybut [, …]})] {**VALUES** ({wartość [, …]})} | podzapytanie

Lista wymienionych po przecinku atrybutów określa nazwy atrybutów, których wartości będą wypełniane. Wszystkie nie wymienione w liście atrybuty muszą być nieobowiązkowe (NULL) lub posiadać zdefiniowaną wartość domyślną (określoną w poleceniu CREATE TABLE - polecenie składowej DDL języka SQL). Brak listy atrybutów w poleceniu wskazuje, że będą wypełniane wszystkie atrybuty relacji w kolejności ich definicji w poleceniu CREATE TABLE. Dane mogą być specyfikowane jawnie w klauzurze VALUES poprzez listę wymienionych po przecinku wartości lub niejawnie za pośrednictwem przygotowującego dane podzapytania. W pierwszym przypadku wstawiana jest do relacji jedna krotka, w drugim tyle krotek ile krotek zwraca podzapytanie. Liczba wartości wpisywana jawnie jak i liczba wartości zwracana przez podzapytanie musi być równa liczbie atrybutów wyspecyfikowanych w liście atrybutów (jeśli ta wystąpi) a typy tych wartości muszą być zgodne z typami odpowiednich atrybutów.

Istnieje też wersja polecenia INSERT pozwalająca na wstawianie wielu krotek w ramach jednego takiego polecenia. Wersja skrócona tego polecenia posiada następującą składnię:

**INSERT ALL**

**{INTO** NazwaRelacjiPerspektywy [({atrybut [, …]})]

**VALUES** ({wartość [, …]}) [ ...]}

{SELECT \* FROM Dual }| podzapytanie

Powyższa wersja polecenia INSERT skraca czas ładowania danych do bazy danych (tylko jedno połączenie z bazą) i może być stosowana do wsadowego przepisywania danych z jednej bazy do drugiej, kiedy to istnieje pewność, że dane źródłowe są poprawne. W wersji tej możliwe jest także wprowadzanie, w ramach jednego polecenia, krotek do wielu różnych relacji. Źródłem danych może też podzapytanie zwracające krotki do wstawienia. W tym przypadku wartościami w klauzuli VALUES będą nazwy wyrażeń (ich aliasy) lub nazwy atrybutów zwracanych przez podzapytanie.

W rozwiązaniu poniższych zadań należy, w ramach potrzeb, wykorzystać następujące (żadne inne!) mechanizmy: polecenie SELECT bez podzapytań i łączenia relacji, Oracle’owe funkcje SQL’a, grupowanie i mechanizm budowy drzewa.

**Zad. 1.** Znajdź imiona wrogów, którzy dopuścili się incydentów w 2009r.

WROG PRZEWINA

--------------- -------------------------------------

DZIKI BILL ODGRYZL OGON

KAZIO ZLAPAL ZA OGON I ZROBIL WIATRAK

REKSIO WYJATKOWO NIEGRZECZNIE OBSZCZEKAL

BETHOVEN NIE PODZIELIL SIE SWOJA KASZA

KAZIO CHCIAL OBEDRZEC ZE SKORY

**Zad. 2.** Znajdź wszystkie kotki (płeć żeńska), które przystąpiły do stada między 1 września 2005r. a 31 lipca 2007r.

IMIE FUNKCJA Z NAMI OD

--------------- ---------- ----------

ZUZIA LOWCZY 2006-07-21

RUDA MILUSIA 2006-09-17

**Zad. 3.** Wyświetl imiona, gatunki i stopnie wrogości nieprzekupnych wrogów. Wyniki mają być uporządkowane rosnąco według stopnia wrogości.

WROG GATUNEK STOPIEN WROGOSCI

--------------- --------------- ----------------

SMUKLA SOSNA 1

DZIKI BILL PIES 10

**Zad. 4.** Wyświetlić dane o kotach płci męskiej zebrane w jednej kolumnie postaci:

JACEK zwany PLACEK (fun. LOWCZY) lowi myszki w bandzie2 od 2008-12-01

Wyniki należy uporządkować malejąco wg daty przystąpienia do stada. W przypadku tej samej daty przystąpienia wyniki uporządkować alfabetycznie wg pseudonimów.

WSZYSTKO O KOCURACH

---------------------------------------------------------------------------

DUDEK zwany MALY (fun. KOT) lowi myszki w bandzie 4 od 2011-05-15

LUCEK zwany ZERO (fun. KOT) lowi myszki w bandzie 3 od 2010-03-01

BARI zwany RURA (fun. LAPACZ) lowi myszki w bandzie 2 od 2009-09-01

JACEK zwany PLACEK (fun. LOWCZY) lowi myszki w bandzie 2 od 2008-12-01

KSAWERY zwany MAN (fun. LAPACZ) lowi myszki w bandzie 4 od 2008-07-12

PUCEK zwany RAFA (fun. LOWCZY) lowi myszki w bandzie 4 od 2006-10-15

BOLEK zwany LYSY (fun. BANDZIOR) lowi myszki w bandzie 2 od 2006-08-15

KOREK zwany ZOMBI (fun. BANDZIOR) lowi myszki w bandzie 3 od 2004-03-16

CHYTRY zwany BOLEK (fun. DZIELCZY) lowi myszki w bandzie 1 od 2002-05-05

MRUCZEK zwany TYGRYS (fun. SZEFUNIO) lowi myszki w bandzie 1 od 2002-01-01

**Zad. 5.** Znaleźć pierwsze wystąpienie litery A i pierwsze wystąpienie litery L w każdym pseudonimie a następnie zamienić znalezione litery na odpowiednio # i %. Wykorzystać funkcje działające na łańcuchach. Brać pod uwagę tylko te pseudonimy, w których występują obie litery.

PSEUDO Po wymianie A na # oraz L na %

--------------- ----------------------------------

LASKA %#SKA

LOLA %OL#

MALA M#%A

MALY M#%Y

PLACEK P%#CEK

**Zad. 6.** Wyświetlić imiona kotów z co najmniej piętnastoletnim stażem (które dodatkowo przystępowały do stada od 1 marca do 30 września), daty ich przystąpienia do stada, początkowy przydział myszy (obecny przydział, ze względu na podwyżkę po pół roku członkostwa, jest o 10% wyższy od początkowego), datę wspomnianej podwyżki o 10% oraz aktualny przydział myszy. Wykorzystać odpowiednie funkcje działające na datach. W poniższym rozwiązaniu datą bieżącą jest 17.07.2024.

IMIE W stadku Zjadal Podwyzka Zjada

--------------- ---------- ---------- ---------- ----------

KOREK 2004-03-16 68 2004-09-16 75

BOLEK 2006-08-15 65 2007-02-15 72

ZUZIA 2006-07-21 59 2007-01-21 65

KSAWERY 2008-07-12 46 2009-01-12 51

CHYTRY 2002-05-05 45 2002-11-05 50

RUDA 2006-09-17 20 2007-03-17 22

**Zad. 7.** Wyświetlić imiona, kwartalne przydziały myszy i kwartalne przydziały dodatkowe dla wszystkich kotów, u których przydział myszy jest większy od dwukrotnego przydziału dodatkowego ale nie mniejszy od 55.

IMIE MYSZY KWRTALNIE KWARTALNE DODATKI

--------------- --------------- -----------------

MRUCZEK 309 99

KOREK 225 39

BOLEK 216 63

JACEK 201 0

PUCEK 195 0

ZUZIA 195 0

PUNIA 183 0

BARI 168 0

**Zad. 8.** Wyświetlić dla każdego kota (imię) następujące informacje o całkowitym rocznym spożyciu myszy: wartość całkowitego spożycia jeśli przekracza 660, ’Limit’ jeśli jest równe 660, ’Ponizej 660’ jeśli jest mniejsze od 660. Nie używać operatorów zbiorowych (UNION, INTERSECT, MINUS).

IMIE Zjada rocznie

--------------- ---------------

BARI 672

BELA Ponizej 660

BOLEK 1116

CHYTRY Ponizej 660

DUDEK Ponizej 660

JACEK 804

KOREK 1056

KSAWERY Ponizej 660

LATKA Ponizej 660

LUCEK Ponizej 660

MELA Ponizej 660

MICKA 864

MRUCZEK 1632

PUCEK 780

PUNIA 732

RUDA 768

SONIA Limit

ZUZIA 780

**Zad. 9.** Po kilkumiesięcznym, spowodowanym kryzysem, zamrożeniu wydawania myszy Tygrys z dniem bieżącym wznowił wypłaty zgodnie z zasadą, że koty, które przystąpiły do stada w pierwszej połowie miesiąca (łącznie z 15-m) otrzymują pierwszy po przerwie przydział myszy w ostatnią środę bieżącego miesiąca, natomiast koty, które przystąpiły do stada po 15-ym, pierwszy po przerwie przydział myszy otrzymują w ostatnią środę następnego miesiąca. W kolejnych miesiącach myszy wydawane są wszystkim kotom w ostatnią środę każdego miesiąca. Wyświetlić dla każdego kota jego pseudonim, datę przystąpienia do stada oraz datę pierwszego po przerwie przydziału myszy, przy założeniu, że datą bieżącą jest 29 i 31 październik 2024 r.

29 październik

PSEUDO W STADKU WYPLATA

--------------- ------------------------- -------------------------

TYGRYS 2002-01-01 2024-10-30

BOLEK 2002-05-05 2024-10-30

ZOMBI 2004-03-16 2024-11-27

SZYBKA 2006-07-21 2024-11-27

LYSY 2006-08-15 2024-10-30

MALA 2006-09-17 2024-11-27

RAFA 2006-10-15 2024-10-30

KURKA 2008-01-01 2024-10-30

LASKA 2008-02-01 2024-10-30

MAN 2008-07-12 2024-10-30

DAMA 2008-11-01 2024-10-30

PLACEK 2008-12-01 2024-10-30

RURA 2009-09-01 2024-10-30

LOLA 2009-10-14 2024-10-30

ZERO 2010-03-01 2024-10-30

PUSZYSTA 2010-11-18 2024-11-27

UCHO 2011-01-01 2024-10-30

MALY 2011-05-15 2024-10-30

31 październik

PSEUDO W STADKU WYPLATA

--------------- ------------------------- -------------------------

TYGRYS 2002-01-01 2024-11-27

BOLEK 2002-05-05 2024-11-27

ZOMBI 2004-03-16 2024-11-27

SZYBKA 2006-07-21 2024-11-27

LYSY 2006-08-15 2024-11-27

MALA 2006-09-17 2024-11-27

RAFA 2006-10-15 2024-11-27

KURKA 2008-01-01 2024-11-27

LASKA 2008-02-01 2024-11-27

MAN 2008-07-12 2024-11-27

DAMA 2008-11-01 2024-11-27

PLACEK 2008-12-01 2024-11-27

RURA 2009-09-01 2024-11-27

LOLA 2009-10-14 2024-11-27

ZERO 2010-03-01 2024-11-27

PUSZYSTA 2010-11-18 2024-11-27

UCHO 2011-01-01 2024-11-27

MALY 2011-05-15 2024-11-27

**Zad. 10.** Atrybut pseudo w tabeli Kocury jest kluczem głównym tej tabeli. Sprawdzić, czy rzeczywiście wszystkie pseudonimy są wzajemnie różne. Zrobić to samo dla atrybutu szef.

Unikalnosc atr. PSEUDO

------------------------

BOLEK - Unikalny

DAMA - Unikalny

KURKA - Unikalny

LASKA - Unikalny

LOLA - Unikalny

LYSY - Unikalny

MALA - Unikalny

MALY - Unikalny

MAN - Unikalny

PLACEK - Unikalny

PUSZYSTA - Unikalny

RAFA - Unikalny

RURA - Unikalny

SZYBKA - Unikalny

TYGRYS - Unikalny

UCHO - Unikalny

ZERO - Unikalny

ZOMBI - Unikalny

Unikalnosc atr. SZEF

------------------------

KURKA - Unikalny

LYSY - nieunikalny

RAFA - nieunikalny

TYGRYS - nieunikalny

ZOMBI - nieunikalny

**Zad. 11.** Znaleźć pseudonimy kotów posiadających co najmniej dwóch wrogów.

Pseudonim Liczba wrogow

--------------- -------------

BOLEK 2

LASKA 2

TYGRYS 2

**Zad. 12.** Znaleźć maksymalny całkowity przydział myszy dla wszystkich grup funkcyjnych (z pominięciem SZEFUNIA i kotów płci męskiej) o średnim całkowitym przydziale (z uwzględnieniem dodatkowych przydziałów – myszy\_extra) większym od 50.

------------- -- --------- ---------- ------------ ------ -----------------

Liczba kotow= 1 lowi jako LAPACZ i zjada max. 51.00 myszy miesiecznie

Liczba kotow= 2 lowi jako LOWCZY i zjada max. 65.00 myszy miesiecznie

Liczba kotow= 4 lowi jako MILUSIA i zjada max. 72.00 myszy miesiecznie

**Zad. 13.** Wyświetlić minimalny przydział myszy w każdej bandzie z podziałem na płcie.

Nr bandy Plec Minimalny przydzial

---------- ---- -------------------

3 M 43

2 D 24

4 D 40

4 M 40

1 M 50

1 D 22

3 D 20

2 M 56

**Zad. 14.** Wyświetlić informację o kocurach (płeć męska) posiadających w hierarchii przełożonych szefa płci męskiej pełniącego funkcję BANDZIOR (wyświetlić także dane tego przełożonego). Dane kotów podległych konkretnemu szefowi mają być wyświetlone zgodnie z ich miejscem w hierarchii podległości.

Poziom Pseudonim Funkcja Nr bandy

------ --------------- ---------- ---------

1 LYSY BANDZIOR 2

2 PLACEK LOWCZY 2

2 RURA LAPACZ 2

1 ZOMBI BANDZIOR 3

3 ZERO KOT 3

**Zad. 15.** Przedstawić informację o podległości kotów posiadających dodatkowy przydział myszy tak aby imię kota stojącego najwyżej w hierarchii było wyświetlone z najmniejszym wcięciem a pozostałe imiona z wcięciem odpowiednim do miejsca w hierarchii.

Hierarchia Pseudo szefa Funkcja

----------------------------------- ----------------- ----------

0 MRUCZEK Sam sobie panem SZEFUNIO

===>1 MICKA TYGRYS MILUSIA

===>1 BOLEK TYGRYS BANDZIOR

===>===>2 BELA LYSY MILUSIA

===>1 RUDA TYGRYS MILUSIA

===>1 KOREK TYGRYS BANDZIOR

===>===>2 SONIA ZOMBI MILUSIA

**Zad. 16.** Wyświetlić określoną pseudonimami drogę służbową (przez wszystkich kolejnych przełożonych do głównego szefa) kotów płci męskiej o stażu dłuższym niż piętnaście lat (w poniższym rozwiązaniu datą bieżącą jest 17.07.2024) nie posiadających dodatkowego przydziału myszy.

Droga sluzbowa

-------------------------

BOLEK

TYGRYS

MAN

RAFA

TYGRYS

PLACEK

LYSY

TYGRYS

RAFA

TYGRYS

Termin oddania listy – grupy czwartkowe: 17.10.2024

– grupy wtorkowe: 22.10.2024

*Wrocław 29.09.2024 Zbigniew Staszak*