# Ćwiczenie I

Baza wiedzy:

kobieta**(**ania**).**

kobieta**(**ala**).**

kobieta**(**natalia**).**

mezczyzna**(**marek**).**

mezczyzna**(**janek**).**

mezczyzna**(**piotrek**).**

lubi**(**ania**,** kwiaty**).**

lubi**(**ania**,** ksiazki**).**

lubi**(**marek**,** piwo**).**

lubi**(**marek**,** psy**).**

lubi**(**janek**,** piwo**).**

lubi**(**piotrek**,** ksiazki**).**

lubi**(**natalia**,** kwiaty**).**

lubi**(**ala**,** samochody**).**

lubi**(**X**,** Y**)** **:-** kobieta**(**X**),** mezczyzna**(**Y**).**

lubi**(**X**,** kosmetyki**)** **:-** kobieta**(**X**).**

lubi**(**X**,** samochody**)** **:-** mezczyzna**(**X**).**

lubi**(**marek**,** X**)** **:-** kobieta**(**X**).**

lubi**(**ala**,** X**)** **:-** lubi**(**marek**,** X**).**

Zadajemy pytania proste:

„Czy Marek lubi psy?”

?- lubi(marek,psy).

true .

„Czy Ania lubi piwo?”

?- lubi(ania, piwo).

false.

Zadajemy pytania ze zmiennymi:

„Kto lubi piwo?”

?- lubi(X, piwo).

X = marek ;

X = janek ;

X = ala ;

„Co lubi Marek?”

?- lubi(marek, X).

X = piwo ;

X = psy ;

X = samochody ;

X = ania ;

X = ala ;

X = natalia.

„Co lubi Ala?”

?- lubi(ala, X).

X = samochody ;

X = marek ;

X = janek ;

X = piotrek ;

X = kosmetyki ;

X = piwo ;

X = psy ;

X = samochody ;

X = ania ;

X = ala ;

X = natalia.

Zadajemy pytania złożone

„Wszyscy którzy lubią Natalię i Piwo?”

̀?- lubi(X,natalia),lubi(X,piwo).

X = marek ;

X = ala ;

„Czy poza Alą lubi to co Marek?”

?- lubi(marek,X),lubi(Y,X),Y\=ala, Y\=marek.

X = piwo,

Y = janek ;

X = samochody,

Y = janek ;

X = samochody,

Y = piotrek ;

Interpreter Prologa przy zadawaniu pytania konkretyzuje ich wartości i pokazuje te wartości dla których pytanie jest spełnione, zmienna anonimowa użyta w jednym pytaniu kilka razy może zostać skonkretyzowana do różnych wartości to też pytanie: „?- lubi(\_,psy),lubi(\_,kwiaty).” Zwraca true ponieważ zmienna anonimowa nie odwołuje się do tej samej wartości.

# Ćwiczenie II

Kod programu:

mezczyzna(franciszek).

mezczyzna(jan).

mezczyzna(bogdan).

mezczyzna(krzysztof).

mezczyzna(wojciech).

mezczyzna(robert).

kobieta(wanda).

kobieta(maria).

kobieta(anna).

kobieta(ewa).

kobieta(zofia).

kobieta(katarzyna).

malzenstwo(jan, maria).

malzenstwo(bogdan, anna).

malzenstwo(wojciech, zofia).

malzenstwo(maria, jan).

malzenstwo(anna, bogdan).

malzenstwo(zofia, wojciech).

rodzic(franciszek, maria).

rodzic(wanda, bogdan).

rodzic(jan, krzysztof).

rodzic(jan, wojciech).

rodzic(maria, krzysztof).

rodzic(maria, wojciech).

rodzic(bogdan, ewa).

rodzic(bogdan, zofia).

rodzic(anna, ewa).

rodzic(anna, zofia).

rodzic(wojciech, katarzyna).

rodzic(wojciech, robert).

rodzic(zofia, katarzyna).

rodzic(zofia, robert).

matka(X, Y) :- rodzic(X, Y), kobieta(X).

ojciec(X, Y) :- rodzic(X, Y), mezczyzna(X).

babcia(X, Y) :- rodzic(X, Z), rodzic(Z, Y), kobieta(X).

dziadek(X, Y) :- rodzic(X, Z), rodzic(Z, Y), mezczyzna(X).

siostra(X, Y) :- kobieta(X), rodzic(Z, X), rodzic(Z, Y), X\= Y.

brat(X, Y) :- mezczyzna(X), rodzic(Z, X), rodzic(Z, Y), X\= Y.

syn(X,Y) :- mezczyzna(X), rodzic(Y, X).

corka(X,Y) :- kobieta(X), rodzic(Y, X).

przodek(X, Y) :- rodzic(X, Y).

przodek(X, Y) :- rodzic(X, Z), przodek(Z, Y).

potomek(X, Y) :- rodzic(Y, X).

potomek(X, Y) :- rodzic(Y, Z), potomek(X, Z).

ma\_dzieci(X) :- rodzic(X, \_).

jest\_dziadkiem(X) :- dziadek(X, \_).

wuj(X, Y) :- rodzic(Z, Y), brat(X, Z).

# Ćwiczenie III

P(x) – jest pływakiem

B(x) – biega wyczynowo

S(x) – jest sportowcem

Z(x) – bierze udział w zawodach

K(x) – ma dobrą kondycję

F(x) – jest piłkarzem

J(x, y) – jest kimś

„Jeśli ktoś pływa lub biega wyczynowo to jest sportowcem.”

jest(X, sportowiec) :- jest(X, plywak); biega(X).

„Sportowiec z dobrą kondycją bierze udział w zawodach.”

zawody(X) :- jest(x,sportowiec), ma\_kondycje(X).

„Piłkarz to osoba która biega i ma dobrą kondycję.”

jest(X, pilkarz) :- biega(X), ma\_kondycje(X).

„Kto bierze udział w zawodach?”

?- zawody(X).

X = jan ;

X = marek ;

X = jan.

„Czy jest ktoś kto jest piłkarzem i pływakiem?”

?- jest(X,pilkarz),jest(X,plywak).

X = jan.

„Kto ma kondycję?”

?- ma\_kondycje(X).

X = marek ;

X = jan.

„Kim jest Marek?”

?- jest(marek,X).

X = sportowiec ;

X = pilkarz.

„Kim jest Jan?”

?- jest(jan,X).

X = sportowiec ;

X = sportowiec ;

X = pilkarz ;

X = plywak.

Prolog często wraca i szuka alternatywnych rozwiązań dlatego wyniki mogą się powtarzać, by temu zapobiec możemy użyć obcięcia lecz jest to niebezpieczne.