

```

/* LABORATORIUM 1 */

/* -- -- -- -- -- */
/* Ćwiczenie 1 */
/* Baza wiedzy: */
rodzic(kasia,robert).
rodzic(tomek,robert).
rodzic(tomek, eliza).

kobieta(kasia).
kobieta(eliza).

mezczyzna(tomek).
mezczyzna(robert).

/* Zapytania:
* listing. -- wyswietlenie calej bazy wiedzy
* listing(predykat). -- wyswietlenie bazy wiedzy nt. predykat
* rodzic(_,robert). -- czy robert ma rodzica ?
* mezczyzna(X). -- Kto jest mezczyzna ?
* mezczyzna(tomek). -- Czy tomek jest mezczyzna ?
* mezczyzna(reksio). -- Czy reksio jest mezczyzna ?
* rodzic(kasia, robert). -- Czy kasia jest rodzicem roberta ?
* rodzic(kasia,X). -- Czyim rodzicem jest kasia ?
* rodzic(Y, robert). -- Kto jest rodzicem roberta ?
*/

/* Pytania do Ćwiczenia 1:
* Czy zamiast X lub Y mozna wpisac inny symbol ? Jaki ?
* Tak, dowolny zaczynajacy sie od duzej litery.
*/
/* -- -- -- -- -- */

/* -- -- -- -- -- */
/* Ćwiczenie 2 */
/* Baza wiedzy: */
rodzic(kasia,robert).
rodzic(tomek,robert).
rodzic(tomek, eliza).
rodzic(robert,anna).
rodzic(robert,magda).
rodzic(magda,jan).

kobieta(kasia).
kobieta(eliza).
kobieta(magda).
kobieta(anna).

mezczyzna(jan).
mezczyzna(tomek).
mezczyzna(robert).

/* Zapytania:
* rodzic(X,robert),mezczyzna(X). -- kto jest ojcem roberta ?
* rodzic(Y,robert),kobieta(Y). -- kto jest matka roberta ?
*/

/* Pytania do Ćwiczenia 2:
* Czy kolejnosc wpisywania linii ma znaczenie ?
* Ma, predykaty sa sprawdzane od gory do dołu
*/
/* -- -- -- -- -- */

/* -- -- -- -- -- */
/* Ćwiczenie 3 */
/* Baza wiedzy: */
rodzic(kasia,robert).
rodzic(tomek,robert).
rodzic(tomek, eliza).
rodzic(robert,anna).
rodzic(robert,magda).
rodzic(magda,jan).

kobieta(kasia).
kobieta(eliza).
kobieta(magda).
kobieta(anna).

mezczyzna(jan).
mezczyzna(tomek).
mezczyzna(robert).

famme(kasia).
homme(krzys).
parent(kasia, krzys).

/* Zapytania:

```

```
* parent(Y,krzys). -- daje kasia
* parent(Y, robert). -- daje false
*/
```

```
/* Pytania do ćwiczenia 3:
```

```
* Czy nazwa uzytych symboli wpływa na działanie programu ?
```

```
* Nie
```

```
* Jakie sa ograniczenia na uzywane symbole ?
```

```
*/
```

```
/* -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- */
```

```
/* -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- */
```

```
/* Ćwiczenie 4 */
```

```
/* Baza wiedzy: */
```

```
rodzic(kasia,robert).
```

```
rodzic(tomek,robert).
```

```
rodzic(tomek, eliza).
```

```
rodzic(robert,anna).
```

```
rodzic(robert,magda).
```

```
rodzic(magda,jan).
```

```
kobieta(kasia).
```

```
kobieta(eliza).
```

```
kobieta(magda).
```

```
kobieta(anna).
```

```
mezczyzna(jan).
```

```
mezczyzna(tomek).
```

```
mezczyzna(robert).
```

```
famme(kasia).
```

```
homme(krzys).
```

```
parent(kasia, krzys).
```

```
matka(X,Y) :-
```

```
    rodzic(X,Y),
```

```
    kobieta(X).
```

```
ojciec(X,Y) :-
```

```
    rodzic(X,Y),
```

```
    mezczyzna(X).
```

```
brat(X,Y) :-
```

```
    mezczyzna(X),
```

```
    rodzic(Z,X),
```

```
    rodzic(Z,Y),
```

```
    X \= Y.
```

```
siostra(X,Y) :-
```

```
    kobieta(X),
```

```
    rodzic(Z,X),
```

```
    rodzic(Z,Y),
```

```
    X \= Y.
```

```
dziadek(X,Y) :-
```

```
    mezczyzna(X),
```

```
    rodzic(X,Z),
```

```
    rodzic(Z,Y).
```

```
babcia(X,Y) :-
```

```
    kobieta(X),
```

```
    rodzic(X,Z),
```

```
    rodzic(Z,Y).
```

```
/* Zapytania:
```

```
* matka(robert,X). -- kto jest matka roberta ?
```

```
* ojciec(robert,X). -- czyim ojcem jest robert ?
```

```
* ojciec(X, robert). -- kto jest ojcem roberta ?
```

```
* brat(X,eliza). -- kto jest bratem elizy ?
```

```
* siostra(X,robert). -- kto jest siostra roberta ?
```

```
* dziadek(X,jan). -- kto jest dziadkiem jana ?
```

```
* dziadek(X,magda). -- kto jest dziadkiem magdy ?
```

```
* babcia(X,magda). -- kto jest babcia magdy ?
```

```
*/
```

```
/* Pytania do ćwiczenia 4:
```

```
* Jaki pojawia sie problem przy bracie / siostrze ?
```

```
* Potrzebna jest trzecia zmienna oznaczajaca rodzica, nie trzeba jej podawac w paramatrach
```

```
*/
```

```
/* -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- */
```

```
/* -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- */
```

```
/* Ćwiczenie 5 */
```

```
/* Baza wiedzy: */
```

```
rodzic(kasia,robert).
```

```
rodzic(tomek,robert).
```

```
rodzic(tomek, eliza).
```

```

rodzic(robert,anna).
rodzic(robert,magda).
rodzic(magda,jan).

kobieta(kasia).
kobieta(eliza).
kobieta(magda).
kobieta(anna).

mezczyzna(jan).
mezczyzna(tomek).
mezczyzna(robert).

famme(kasia).
homme(krzys).
parent(kasia, krzys).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

/* Zapytania:
* potomek(X, kasia) -- kto jest potomkiem kasii ?
* potomek(X,tomek) -- kto jest potomkiem roberta ?
* krewny(X,eliza). -- kto jest krewnym elizy ? ( krewni = maja wspolnego przodka )
*/

/* -- -- -- -- -- */

```