

# Задание №19

## Простейшие запросы

### 1. Общая постановка задачи

Будем считать, что люди являются супругами, если у них есть общий ребенок.

Будем считать, что  $Y$  является потомком  $X$  по женской линии, когда:

- $Y_1$  является потомком  $X$ ,
- $\dots$ ,
- $Y_k$  является потомком  $Y_{k-1}$ ,
- $Y$  является потомком  $Y_k$ ,

где  $k \geq 1$ , причем все  $Y_i$  — женщины.

Определите предикат 'потомок' ( $Y, X$ ), принимающий значение true, когда  $Y$  является потомком  $X$  по женской линии.

Будем считать, что  $Y$  является предком  $X$  по мужской линии, когда:

- $Y_1$  является предком  $X$ ,
- $\dots$ ,
- $Y_k$  является предком  $Y_{k-1}$ ,
- $Y$  является предком  $Y_k$ ,

где  $k \geq 1$ , причем все  $Y_i$  — мужчины.

Определите предикат 'предок' ( $Y, X$ ), принимающий значение true, когда  $Y$  является предком  $X$  по мужской линии.

Для предложенной в файле task19-NN.pro базы знаний создайте предикат subtask1( $X$ ), позволяющий получать на экране потомков  $X$  по женской линии.

Для предложенной в файле task19-NN.pro базы знаний создайте предикат subtask2( $X$ ), позволяющий получать на экране предков  $X$  по мужской линии.

Определите правила для родственных отношений, описанных в задании с номером вашего варианта. Составьте запросы для получения на экране имен людей, состоящих в заданных родственных отношениях с кем-либо (subtask3( $X$ ) и subtask4( $X$ )).

Опишите программу в текстовом файле с именем task19-NN.pro, где NN — номер вашего варианта. Полученный файл загрузите на портал в качестве выполненного задания.

### Пример выполнения задания

ЗАДАНИЕ: Родственное отношение «сводный брат». Составьте запрос subtask1 (без аргументов) для получения на экране имен людей, состоящих в этом родственном отношении с кем-либо.

РЕШЕНИЕ: Содержимое файла task19-NN.pro:

```
1 encoding(utf8).
2
3 'мужчина'('Адам').
4 'мужчина'('Каин').
5 'мужчина'('Авель').
6 'мужчина'('Майкл').
7 'мужчина'('Моисей').
8 'мужчина'('Альберт').
9 'мужчина'('Эрнест').
10 'мужчина'('Гектор').
11 'мужчина'('Ганнибал').
12 'мужчина'('Александр').
13 'мужчина'('Филипп').
14
15 'женщина'('Ева').
```

```

16 'женщина' ( 'Мадонна' ) .
17 'женщина' ( 'Мария' ) .
18 'женщина' ( 'Алиса' ) .
19 'женщина' ( 'Мэри' ) .
20 'женщина' ( 'Диана' ) .
21 'женщина' ( 'Сара' ) .
22 'женщина' ( 'Барбара' ) .
23 'женщина' ( 'Роза' ) .
24 'женщина' ( 'Алла' ) .
25 'женщина' ( 'Кристина' ) .
26 'женщина' ( 'Марианна' ) .
27
28 'родитель' ( 'Адам' , 'Каин' ) .
29 'родитель' ( 'Адам' , 'Авель' ) .
30 'родитель' ( 'Адам' , 'Сара' ) .
31 'родитель' ( 'Моисей' , 'Мэри' ) .
32 'родитель' ( 'Моисей' , 'Майкл' ) .
33 'родитель' ( 'Каин' , 'Алиса' ) .
34 'родитель' ( 'Каин' , 'Диана' ) .
35 'родитель' ( 'Каин' , 'Мадонна' ) .
36 'родитель' ( 'Майкл' , 'Барбара' ) .
37 'родитель' ( 'Майкл' , 'Гектор' ) .
38 'родитель' ( 'Майкл' , 'Роза' ) .
39 'родитель' ( 'Майкл' , 'Филипп' ) .
40 'родитель' ( 'Филипп' , 'Кристина' ) .
41 'родитель' ( 'Ганнибал' , 'Александр' ) .
42 'родитель' ( 'Ганнибал' , 'Эрнест' ) .
43 'родитель' ( 'Александр' , 'Альберт' ) .
44 'родитель' ( 'Альберт' , 'Марианна' ) .
45 'родитель' ( 'Ева' , 'Каин' ) .
46 'родитель' ( 'Ева' , 'Авель' ) .
47 'родитель' ( 'Ева' , 'Сара' ) .
48 'родитель' ( 'Сара' , 'Мэри' ) .
49 'родитель' ( 'Сара' , 'Майкл' ) .
50 'родитель' ( 'Мария' , 'Алиса' ) .
51 'родитель' ( 'Мария' , 'Гектор' ) .
52 'родитель' ( 'Мария' , 'Диана' ) .
53 'родитель' ( 'Мария' , 'Мадонна' ) .
54 'родитель' ( 'Мадонна' , 'Барбара' ) .
55 'родитель' ( 'Мадонна' , 'Роза' ) .
56 'родитель' ( 'Мадонна' , 'Филипп' ) .
57 'родитель' ( 'Алла' , 'Кристина' ) .
58 'родитель' ( 'Диана' , 'Александр' ) .
59 'родитель' ( 'Барбара' , 'Эрнест' ) .
60 'родитель' ( 'Барбара' , 'Альберт' ) .
61 'родитель' ( 'Кристина' , 'Марианна' ) .
62
63 'сводный брат' (X, Y) :- 'родитель' (Z, X), 'мужчина' (X)
64                        , 'родитель' (Z, Y), 'родитель' (N, Y), N \= Z
65                        , 'родитель' (M, X), M \= N, M \= Z.
66
67 subtask1 :- 'сводный брат' (X, Y), write(X).

```

## **2. Предварительные замечания**

Не забывайте, что решение должно быть оформлено в соответствии с правилами. Не соответствие правилам оформления влечет штраф 20

Решение может быть засчитано только если задание выполнено на 100%.

Не следует делать предположений на счет задания, не сформулированных явно в условии. Если возникают сомнения — задайте вопрос на форуме «Язык Prolog».

## **3. Варианты заданий**

1. муж, двоюродный дед (брат бабушки или дедушки)
2. жена, сват (отец зятя или невестки)
3. деверь (брат мужа), внучатый племянник (сын племянника или племянницы)
4. свояченица (сестра жены), племянница
5. брат, золовка (сестра мужа)
6. сестра, деверь (брат мужа)
7. тетя, шурин (брат жены)
8. племянник, кузина (двоюродная сестра)
9. племянница, теща
10. предок, тесть
11. свекровь (мать мужа), кузен (двоюродный брат)
12. внучка, золовка (сестра мужа)
13. бабушка, кузен (двоюродный брат)
14. дедушка, свекр (отец мужа)
15. отец, зять (муж дочери или муж сестры)
16. мать, сватья (мать зятя или невестки)
17. сын, свояк (муж сестры жены)
18. дочь, внучатый племянник (сын племянника или племянницы)
19. внук, свекровь (мать мужа)
20. внучка, свояченица (сестра жены)
21. свекр (отец мужа), племянница
22. невестка (жена сына или жена брата), бабушка
23. внук, свояк (муж сестры жены)
24. двоюродный дед (брат бабушки или дедушки), мать
25. дядя, невестка (жена сына или жена брата)