

1. Определить, какие из следующих объектов Prolog являются синтаксически правильными и указать их тип (атом, число, переменная, структура)?

- а) Diana.
- б) diana..
- в) 'Diana'.
- г) _diana.
- д) 'Diana goes south'.
- е) goes (diana, south).
- ж) 45.
- з) 5 (X, Y).
- и) -(north, west).
- к) three(Black (Cats)).

2 Предложить формат представления для прямоугольников, квадратов и окружностей как структурированных объектов Prolog. Например, прямоугольник может быть представлен четырьмя точками (или, возможно, лишь тремя). Используя предложенные обозначения, подготовить несколько примеров термов, которые представляют определенные объекты этих типов.

3 Будут ли следующие операции согласования завершаться успешно?

Если они завершатся успешно, то каковы будут результаты конкретизации переменных?

- а) `point(A, B) = point(1, 2)`.
- б) `point(A, B) = point(X, Y, 2)`.
- в) `plus(2, 2) = 4`.
- г) `+(2, D) = +(E, 2)`.
- д) `triangle(point(-1,0), P2, P3) = triangle(P1, point(1,0), point(0, Y))`.

В последнем примере результат конкретизации определяет семейство треугольников. Какое описание применимо к этому семейству?

4. Используя способ представления отрезков прямых, описанный в данном разделе, составьте терм, который представляет любой вертикальный отрезок на прямой линии, заданной уравнением $x = 5$.

5. Пусть прямоугольник представлен термом `rectangle(P1, P2, P3, P4)`, где переменными P обозначены вершины прямоугольника, заданные в определенном порядке. Определить отношение `regular(R)`, которое является истинным, если R - прямоугольник с вертикальными и горизонтальными сторонами.