

1. Тавтологии. Выполнимость. Логическое следствие. Проверка логического следствия.
2. Перевод с естественного языка на язык логики высказываний. Примеры. Проблемы при переводе на язык логики.
3. Логика первого порядка. Определение предиката. Связь с теорией множеств, с функциями и отношениями.
4. Определение кванторов. Область действия кванторов. Законы логики предикатов.
5. Интерпретация в логике первого порядка. Тавтология. Выполнимость. Логическое следствие.
6. Связь логики предикатов с естественным языком. Силлогизмы.
7. Предварённая и сколемовские нормальные формы. Алгоритм приведения.
8. Эрбрановский универсум. Базис. Основной пример. И интерпретация.
9. Семантическое дерево. Теорема Эрбрана.
10. Метод резолюций в логике высказываний.
11. Унификация в методе резолюций. Наиболее общий унификатор. Алгоритм унификации.
12. Метод резолюций в логике предикатов.
13. Определения алгоритма. Алгоритмически неразрешимые задачи. Доказательство неразрешимости задачи проверки печати «Hello, world!».
14. Сведение алгоритмически неразрешимых задач. Программа вызова функции `foo()`.
15. Определение машины Тьюринга. Рекурсивные функции. Тезис Черча – Тьюринга.
16. Временная сложность алгоритма. Полиномиальная и экспоненциальная сложность. Влияние быстродействия ЭВМ. Экспоненциальная сложность на практике.
17. Недетерминированная машина Тьюринга. Задачи класса P и NP.
18. Взаимоотношения классов P и NP. Определение NP-полной задачи.
19. Теорема Кука.