

Темы и задачи по языку RSL, знание которых является необходимым для освоения курса “Формальная спецификация и верификация программ”

1. RSL-схемы, типы, value, variable, axiom.
2. Встроенные, составные и абстрактные типы.
3. Логика в языке RSL.
4. Явный стиль описания функции.
5. Неявный стиль описания функции.
6. Аксиоматический стиль описания системы функций.
7. Понятие тотальной и частичной функции. Способы описания тотальных и частичных функций в RSL.
8. Понятие предусловия и превыражения в RSL.
9. Операции над декартовыми произведениями в RSL.
10. Определение и использование множеств.
11. Операции над множествами в RSL.
12. Определение и использование списков.
13. Операции над списками в RSL.
14. Определение и использование отображений.
15. Операции над отображениями в RSL.
16. Способы спецификации побочного эффекта функций в RSL. Конструкции языка RSL, использующие тип Unit.
17. Понятие о свойствах программ и их задание при помощи аксиом в RSL.
18. Написание спецификации функции на RSL в явном виде, эквивалентное заданной спецификации функции в неявном виде.
19. Написание спецификации функции на RSL в неявном виде, эквивалентное заданной спецификации функции в явном виде.
20. Вычислить значение выражения на языке RSL.
21. Задана модель структуры данных в виде типа на RSL и словесное описание семантики этой структуры данных (например, она должна представлять из себя стек ограниченной глубины). Записать в виде аксиом на RSL инвариантные свойства этой модели структуры данных.
22. Формализовать на RSL в виде аксиомы фразу русского языка, правильно отразив ее смысл.