

15.12.10

Лекция 11

# Предикатное программирование

Общее понятие верификации и валидации

Примеры спецификации программ

# Верификация

## Экспертиза

### Общая

- Техническая экспертиза
- Сквозной контроль
- Инспекция
- Аудит

### Специализированная

- Организационная экспертиза
- Экспертиза удобства использования
- Экспертиза защищенности
- Анализ свойств архитектуры

## Статический анализ

- Проверка правил корректности
- Поиск дефектов по шаблонам

## Формальные методы

- Дедуктивный анализ
- Проверка моделей
- Проверка согласованности

## Динамические методы

- Мониторинг
- Тестирование
  - Имитационное тестирование

## Синтетические методы

- Тестирование на основе моделей
- Мониторинг формальных свойств
- Статический анализ формальных свойств
- Синтетические методы структурного тестирования



# Построить спецификации

1. В списке вставить элемент  $x$  после элемента  $y$
2. Инвертировать список
3. Удалить элемент из списка

1. В списке вставить элемент x после элемента y

type T;

type S = list(T);

ins(S s, T x, y: ????) ≡ pre????????????

post????????????;

# 1. В списке вставить элемент x после элемента y

type T;

type S = list(T);

ins(S s, T x, y: S s1)  $\equiv$  post Ins(S s, T x, y, S s1);

formula Ins(S s, T x, y, S s1) =

s=nil ? s1 = s:

s.car=y ? exists S s2. Ins(s.cdr,x,y,s2) & s1= y + x + s2 :

exists S s2. Ins(s.cdr,x,y,s2) & s1=s.car + s2;