**Ефанов Николай Николаевич Математическое моделирование восстановления деревьев процессов на графах реконструкции**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Ефанов Николай Николаевич

Введение

Глава 1. Обзор

1.1 Задача сохранения и восстановления по контрольным

точкам (Checkpoint-Restore)

1.1.1 Терминология

1.1.2 Применение Checkpoint-Restore процессов

1.2 Обзор существующих решений Checkpoint-Restore

1.3 Ориентированные графы и деревья

1.3.1 Терминология

1.3.2 Алгоритмы на графах и структуры данных

1.4 Частично-упорядоченные множества, полурешётки и замыкания

1.4.1 Частично упорядоченные множества, решётки и полурешётки

1.4.2 Замыкания и пред-замыкания

1.5 Конечные автоматы, формальные языки и грамматики

1.5.1 Языки и грамматики

1.5.2 Конечные автоматы

1.6 Особенности разделения ресурсов в Unix-подобных операционных системах

1.6.1 Иерархия процессов в Unix-подобных ОС

1.6.2 Ресурсы процессов

1.6.3 Атрибуты процессов

1.6.4 Системные вызовы

1.6.5 Сессии и группы процессов

1.6.6 Пространства имён

Глава 2. Построение математической модели

восстановления дерева процессов

2.1 Исследование деревьев процессов

2.1.1 Комбинаторные оценки числа различных деревьев

процессов

2.2 Исследование синтаксических свойств деревьев процессов . . 45 2.2.1 Атрибутная грамматика деревьев процессов

2.3 Атрибутные свойства деревьев процессов

2.4 Математическая модель атрибутного восстановления дерева процессов

2.4.1 О корректности дерева процессов

2.4.2 Моделирование роста дерева процессов набором конечных автоматов

2.4.3 Общие свойства графа реконструкции

2.5 Формальная постановка задачи реконструкции

2.6 Разработка алгоритма реконструкции для подмножества атрибутов

2.6.1 О проверке значений атрибутов

2.6.2 Стадии работы алгоритма реконструкции

2.6.3 Стадия пост-обработки графа реконструкции

2.6.4 Свойства построенного алгоритма реконструкции

Глава 3. Формальный анализ зависимостей в графах

реконструкции

3.1 Зависимости и иерархии атрибутов

3.1.1 Отношение зависимости по атрибутам и связанные определения

3.1.2 Полурешётка состояний процессов

3.1.3 О предзамыканиях и замыканиях на полурешётке V +

3.1.4 Типы атрибутов и их зависимости

3.1.5 О формальной корректности дерева процессов

3.2 Связь аномалий в графах с нарушением полурешёточной упорядоченности

3.2.1 Исправление аномалий на полурешётке

3.2.2 Альтернативные способы внесения исправлений

3.3 Обобщённый алгоритм построения графа реконструкции

3.3.1 Построение обобщённого алгоритма

3.3.2 О росте числа промежуточных состояний при реконструкции

3.3.3 Восстановление подмножества процессов, не изолированного в контейнер

3.4 Заключение

Глава 4. Программный комплекс и численное моделирование

4.1 Описание программного комплекса

4.2 Численный эксперимент

4.2.1 Постановка эксперимента

4.2.2 Тестовые нагрузки

4.2.3 Результаты эксперимента

4.3 Заключение

Заключение

Список рисунков

Список таблиц

Приложение А. Элементы синтаксического анализа

дерева процессов в строчной нотации