

ФОРМАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Раздел: **Методы спецификации и анализа
терминологических систем**

Денис Константинович Пономарев
Институт Систем Информатики СО РАН
<http://www.iis.nsk.su/persons/ponom/>
ponom@iis.nsk.su

Методы спецификации и анализа терминологических систем

- Терминологическая система – свод терминов, отражающий их определения и взаимосвязи между собой
- Примерами терминологических систем являются глоссарии, тезаурусы, таксономии, онтологии
- Практически все области знаний характерны богатыми системами терминов, которые применяются для описания исследуемых объектов и явлений
- Системы терминов являются основой информационного взаимодействия между людьми как в повседневной жизни, так и в специализированных областях знаний
- Документирование знаний о предметной области естественным образом приводит к необходимости документирования терминологических систем

Роль терминологических систем в технических областях

- Как правило, терминологическая система является частью технической документации и призвана облегчить структурирование информации
- Без знания специализированных терминов понимание таких документаций трудоемко, либо попросту невозможно

«... в результате этого давление поступает в канал модулятора и подается под нижний торец плунжера в сигма-поток ... »

Формирование медицинских описаний на основе терминологических справочников

Диагноз [Врач: Демонстратор Петр Петрович]

Вид оплаты: Тервичный | Цель посещения: 1 - Заболевание | Место обслуживания: 1 - Поликлиника | Результат обращения:

№	Диагноз	Код по МКБ10	Вид диагноза	Вид заболевания	Характер заболевания	Д-наблюдение	Травма
1							

Лист уточненных диагнозов

Классификация диагноза

предварительный (рабочий)
 окончательный (уточненный)

острое (+)
 хроническое, впервые выявленное (+)
 хроническое, ранее выявленное (-)

1 - основное заболевание
 2 - осложнение основного заболевания
 3 - сопутствующее заболевание

Диспансерный учет
Листок нетрудоспособности
Лицо, подвергшееся радиационному воздействию
МСЭК Форма 089/у-кв Форма 090/у Форма 086/у

Диагноз: Впервые установлен В лист уточненных диагнозов

Код МКБ10:
Установлен вместо:
Травма:

Д-наблюдение
 Взят Состоит Снят Снят по выд.

Рекомендована постановка на Д-учёт Направлен на госпитализацию

СЛУЧАЙ ЗАБОЛЕВАНИЯ:

Справочник

- ИБС:
- ХСН - I, II ФК
- ХСН - IIА, II ФК
- ХСН - IIА, III ФК
- ХСН - IIБ, III ФК
- Гипертоническая болезнь
- Дислипидемия
- Хроническая ишемия головного м...
- Атеросклероз
- Стеноз
- Окклюзия
- Хроническая ишемия нижних кон...
- Ревматическая болезнь сердца:
- Первичный инфекционный эндо...
- Вторичный инфекционный эндока...
- Пролапс митрального клапана
- ВПС:
- аневризма МКЖП
- аневризма МПП
- Манифестирующий синдром WPW
- Интермиттирующий синдром WPW
- Скрытый синдром WPW
- Пароксизмальная АВ-узловая тах...
- ЦВЗ:
- Сахарный диабет
- ХОБЛ, хронический обструктивный...
- ХОБЛ, хронический обструктивный...
- Язвенная болезнь
- ГЭРБ
- Хронический гастропилорит рем...

Требования к терминологическим системам

- К форме технической документации существуют определенные требования, также и терминологическая система должна обладать рядом свойств

Р 50.1.038-2002

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ В ОБЛАСТИ ОБОРОТНОЙ ПРОДУКЦИИ

8 Общие требования к стандартам на термины и определения в области ОП

8.6 Основные требования к определению

8.6.5 В определении не должно быть «порочного круга», т.е. одно понятие не должно определяться с помощью другого понятия, которое, в свою очередь, определяется через первое.

8.6.6 Определение не должно быть тавтологичным, т.е. повторять признаки, содержащиеся в термине.

8.6.7 Определение положительного понятия не должно иметь отрицательную форму.

Ценность математической формализации терминологий

- Доказательная оценка качества содержания
- Обеспечение автоматизированной проверки свойств терминологических систем
- Реализация терминологий в качестве компонент информационных систем

Методы спецификации и анализа терминологических систем

- В курсе лекций излагается математический аппарат для формализации терминологических систем, основанный на методах формальной логики
- Рассматриваются известные дескрипционные логики, на которых основаны компьютерные языки-стандарты для представления терминологических систем
- Описываются методы анализа на основе автоматизированного логического вывода, которые позволяют структурировать терминологические системы и выявлять в них дефекты

Область применения предлагаемых знаний

- Разработка информационных систем, документаций, стандартов
- Семантические технологии работы с информацией, в том числе, автоматизированный анализ текстов
- Решение задач информационного поиска и интеграции данных

Предлагаемые знания в контексте всего курса «Формальные методы в программной инженерии»

- Развитие навыков математической формализации для построения программных систем
- Освоение методов автоматизированной разработки терминологических систем для построения документаций, спецификаций
- Закрепление способностей в верификации формальных систем на основе автоматического доказательства

Формы обучения

- Лекции
- Практические занятия с использованием программного обеспечения
- Задания на освоение базового теоретического материала
- Задания на развитие навыков математической формализации и доказательного анализа

Добро пожаловать
на занятия