

Используя матрицу (1) и формулы (2) левого сдвига на элемент (x_1, x_2, x_3) , находим, что метрический тензор, задаётся матрицей

$$(g_{ij}) = \begin{pmatrix} 0 & x_1^{-1} x_2^{-1} & 0 \\ x_1^{-1} x_2^{-1} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & x_1^{-2} \end{pmatrix}. \quad (4)$$

Преобразования $f(t), t \in \mathbf{R}$ образуют однопараметрическую группу подобий, которая также является однопараметрической группой автоморфизмов для группы Ли G_3 .

Итак, имеет место теорема.

Теорема. На связной односвязной трёхмерной группе Ли $A^+(1) \times \mathbf{R}$ кроме метрики рассмотренной в [1], существует ещё левоинвариантная лоренцева метрика, при которой эта группа превращается в самоподобное многообразие. В подходящей карте однопараметрическая группа гомотетических автоморфизмов, задаётся формулами (3) а метрический тензор – матрицей (4).

Произвольная однопараметрическая группа подобий рассматриваемого многообразия может быть представлена в виде $(L_g) \circ f(t) \circ (L_g)^{-1}$, $g \in G$. Она будет выписана в следующей работе.

Заключение. В данной работе дополнены результаты статьи [1]. А именно, найдена ещё одна левоинвариантная лоренцева метрика на трёхмерной связной односвязной группе Ли $A^+(1) \times \mathbf{R}$, при которой эта группа Ли допускает однопараметрическую гомотетических автоморфизмов. Тем самым, существуют два класса метрик, вместе с которыми группа Ли $A^+(1) \times \mathbf{R}$ становится самоподобным однородным лоренцевым многообразием.

1. Подоксёнов М.Н. Самоподобные однородные двумерное и трёхмерное лоренцевы многообразия / М.Н.Подоксёнов // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П.М. Машэрава. – 2018. – №2(99). – с.14-19.
2. Подоксёнов М.Н. Подобия и изометрии однородного многообразия группы Гейзенберга, снабжённой левоинвариантной лоренцевой метрикой / М.Н.Подоксёнов // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П.М. Машэрава. – 2011. – №5. – С.10-15.

КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИЕМНОЙ КОМИССИЕЙ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ФОРМАЛИЗОВАННЫХ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ

С.В. Сергеевко
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Формализация юридических документов является актуальной проблемой [1, с. 123], особенно при сопровождении систем поддержки принятия решений на основе нормативно-правовых актов (НПА). Одним из возможных приложений является построение системы поддержки принятия решений приемной комиссией учреждения высшего образования (УВО).

Цель исследования – построить концептуальную модель системы поддержки принятия решения приемной комиссии учреждения высшего образования на основе формализованных нормативно-правовых актов. Указанная концепция описывает структуру и основные процессы указанной системы.

В данной работе представлено видение автором основных структурных компонентов системы поддержки принятия решений приемной комиссии на основе формализованных НПА, пути их взаимодействия, а также подходы к интеграции такой системы с другими автоматизированными системами.

Материал и методы. При разработке модели описываемой системы были использованы различные источники описывающие порядок работы приемной комиссии. В основе исследования лежат методы системного анализа, методы проектирования информационных систем, а также методы построения систем поддержки принятия решений (некоторые из последних описаны, например, в [2]).

Результаты и их обсуждение. Так как НПА, особенно в сфере приема в УВО, имеют тенденцию быть измененными с течением времени, то одной из основных подсистем будет подсистема автоматизации формализации НПА. Вторая подсистема будет отвечать за поддержку принятия решений приемной комиссией. Основные решения, принимаемые такой комиссией: решение о принятии заявления и решение о зачислении абитуриента. Назначение каждой из этих подсистем оказывает определяющее влияние на их состав.

Подсистема автоматизации формализации НПА будет включать следующие компоненты:

- модуль ввода НПА, которая позволяет вводить в систему текст НПА, с указанием ссылки на него;

- модуль формализации НПА на основе технологий обработки естественных языков, который по введенному тексту НПА строит его формальную модель;

- модуль корректировки формальной модели НПА, который позволяет оператору проверить правильность этой модели и при необходимости внести в неё изменения;

- база знаний, построенная на основе формальных моделей, введенных в систему НПА и прошедших корректировку (этот компонент является общим для обеих подсистем);

Подсистема поддержки принятия решений состоит из следующих компонентов:

- база знаний, построенная на основе формальных моделей, введенных в систему НПА и прошедших корректировку (этот компонент является общим для обеих подсистем);

- модуль принятия заявлений, который на основе базы знаний и запроса оператора на добавление абитуриента формирует список документов, которые этот абитуриент должен предоставить с указанием ссылок на НПА и их части, определяющие этот список;

- база данных абитуриентов, которая хранит информацию об абитуриентах, поданных ими заявлениях и предоставленных документах, а также в этой базе фиксируется факт зачисления абитуриента;

- модуль зачисления, который автоматически формирует списки зачисленных на основе базы знаний и данных об абитуриентах;

- модуль ручной проверки зачисления, который позволяет просматривать сформированные предыдущим модулем списки зачисленных и при необходимости вносить в них изменения;

- модуль документального оформления принятых решений, который формирует необходимые документы для фиксации принятых приемной комиссией решений о зачислении абитуриентов.

Наличие последнего модуля обусловлено тем фактом, что за принятые решения ответственность несет комиссия, и, следовательно, недопустимо, чтобы ошибки программной системы, которые неизбежны, приводили к принятию ошибочных решений.

Возможный подход по интеграции описанной системы поддержки принятия решений с внешними системами может состоять в генерации модулей этих внешних систем, соответствующих модулям принятия заявлений, зачисления, его ручной проверки и документального оформления на основе сформированной базы знаний. Этот подход также предполагает совместное использование базы данных абитуриентов. Альтернативный подход может заключаться в организации взаимодействия указанных модулей и соответствующих им модулей внешней системы.

Заключение. В работе изложена структура системы поддержки принятия решений приемной комиссии учреждения высшего образования на основе формализованных нормативно-правовых актов, основные аспекты её функционирования и возможные подходы к её интеграции с другими системами.

1. Белов В. М. Что такое юрисметрия? // Тенденции формирования науки нового времени : сборник статей Международной научно-практической конференции (18 октября 2014 г., г. Уфа). – Уфа : РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2014. – С. 122–124.
2. Курейчик, В. М. Курейчик Виктор Михайлович Особенности построения систем поддержки принятия решений // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2012 – №7 – С. 92–98.

ОПИСАНИЕ РЕГУЛЯРНОГО ВЫРАЖЕНИЯ СТАТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ О ТИПЕ НА ЯЗЫКЕ C++

*С.В. Сергеев
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

При выделении в тексте на искусственном языке элементарных лексических единиц (лексем) широкое распространение получили регулярные языки и описывающие их регулярные выражения [1].

Цель исследования – разработать набор шаблонов классов, которые позволяют описать статической информацией о типе структуру регулярного выражения. Такое описание с помощью параметров шаблона указывает из каких подвыражений оно состоит, а с помощью имени