(2) понятия-отношения; выражаются в ЯЛФРТ двуместными предикаторами:

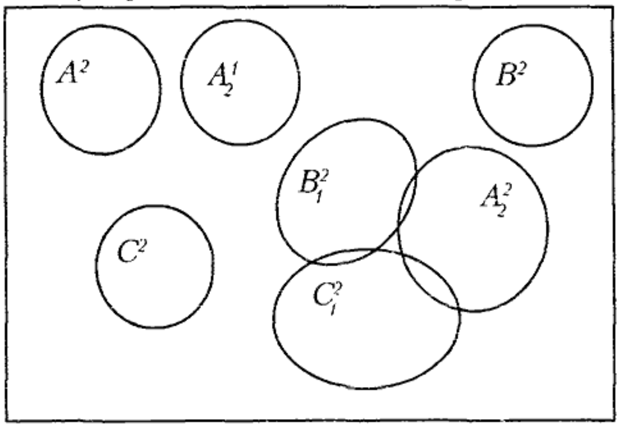
x – мать y	$A^2(x, y)$
x – дочь y	$B^2(x, y)$
x – бабушка y	$C^2(x, y)$
x – внучка y	$A_1^2(x, y)$
x – сестра y	$B_1^2(x, y)$
x – тётя y	$C_1^2(x, y)$
x – племянница y	$A_2^2(x, y)$

Предметная область (ПрО) этих понятий (область изменения переменных x и y) – люди.

Область определения (ОО) в данном случае состоит из всех пар людей; так как все понятия имеют одну и ту же ОО, они являются сравнимыми (находятся в отношении сравнимости).

Изображаем объёмы этих понятий графически и определяем отношения между понятиями-отношениями по объёму:

ОО: упорядоченные двойки (пары) людей



При выявлении отношения по объёму между понятиями-отношениями необходимо использование теории бинарных отношений и теории графов.

УДК 164.2

ОБ ОДНОМ ПОДКЛАССЕ КЛАССА ПРИМИТИВНЫХ ЛОГИК

Ю.М. Коротченко
Симферополь, Украина

При ближайшем рассмотрении в естественном языке обнаруживаются фрагменты, подлежащие формализации и обоснованию в терминах современной логики. Один из таких фрагментов описан в статье Николко В.Н. «Примитивные логики». Речь идет о задаче Кэррола, условие которой предполагает преобразование одного значимого слова в другое значимое слово путем замены одной и только одной буквы в каждом звене цепи, заканчивающейся тем словом, которое необходимо получить. Очевидна аналогия правил решения этой задачи с правилами вывода, в частности, – с правилом подстановки, а самого процесса решения задачи – с процессом формального вывода. В статье Николко логика Кэррола была задана как фрагментарно полная, разрешимая и непротиворечивая.

Есть смысл объединить систематически задаваемые фрагменты естественного языка в единый класс логик, которые интерпретируются на словесную реальность. Класс таких логик составит подкласс L_p^v примитивных логик, основные логические свойства которых описаны в вышеупомянутой статье В.Н. Николко. Бесспорный интерес представляет вопрос о том, какие логические процедуры лежат в основе решения вербальных задач, к которым эти логики приложимы. Интерес этот продиктован как теоретическими, так и практическими соображениями. Мы одновременно удовлетворяем «чистый» интерес логиков к различного вида выводным процессам, выявляем новые возможности языка в отношении его познавательных функций, открываем дополнительные перспективы взаимной интеграции логики и лингвистики. Кроме того, изучение данного подкласса примитивных логик дает возможность целенаправленно развивать конкретные логические навыки, на которых базируется решение вербальных задач.

Приведем пример такой задачи вместе с ее логическим обоснованием. Речь идет о задаче «Ключворд». Логику, обосновывающую этого рода задачи, назовем $L_p^v(k)$ зададим как такую, что $L_p^v(k) \supseteq L_p^v$, где $\supseteq$ означает «включает». Условие задачи предполагает наличие обычной кроссвордовской сетки с пронумерованными ячейками. Суть задачи состоит в установлении взаимнооднозначного соответствия между множествами номеров ячеек и букв русского (или любого другого) алфавита с последующим заполнением ячеек ключворда получившимися осмысленными словами языка. В качестве исходного средства вывода дается ключевое слово (отсюда и название задачи), вписанное в отрезок сетки в ячейки с соответствующими номерами. Иными словами, нескольким номерам ячеек (не меньше, чем 3-м) буквы исходно приписаны. Далее задача решается по аналогии с индуктивным выводом, т.к. явно используются методы сходства, различия и остатков, или с выводом с допущениями, т.к. делается предположение относительно отдельного слова. Например, отыскивается вертикальный или горизонтальный отрезок сетки с номерами, соответствующими буквам ключевого слова, затем подбирается известное слово из естественного языка с аналогичной буквенной структурой.

		5 П		
1 Б	2 А	3 Р	2 А	4 Н
2 А		2 А		
3 Р	О	6 В		
		7 Д		
		2 А		

Правила образования выглядят следующим образом. Правильно построенным считается слово, вписанное побуквенно в ячейки вертикальных или горизонтальных отрезков заданной в условии задачи сетки. Правила вывода в отношении этой задачи эксплицировать не просто, но возможно: это, в частности, правило сведения к абсурду. Оно применяется, если мы приходим к неправильно построенному слову на основании уже вписанных в ячейки других отрезков букв. Тогда делается вывод о неправильности соответствия между номерами ячеек и буквами. Задача считается решенной, а ключворд – разгаданным, если и только если вся сетка исписана буквами так, что они образуют некое подмножество множества значимых слов естественного языка.

Данная логика полна в отношении ее отдельных комплексов, но не в целом, т.е. в отношении конкретных задач. Можно говорить о том, что каждое принимаемое слово может быть получено, каждое получаемое слово принимается; она очевидно непротиворечива: всякое слово, получаемое в результате решения задачи, является принимаемым, т.е., словом из словаря естественного языка; логика L_p^v (k) разрешима, т.к. в отношении каждого из полученных слов можно сказать, является оно принимаемым или нет. Предлагаемое исчисление неаксиоматическое – оно приближено к системам натурального вывода (с допущениями) или индуктивным логикам в смысле выводных процедур, о чем говорилось выше.

Таким образом, предлагаемое исчисление расширяет уже известный по работам Николко класс примитивных логик. Анализ его логических свойств позволяет задать подкласс таких логик, обозначенный нами здесь как L_p^v (k).

Список литературы

1. *Николко В.Н.* Примитивные логики // Ученые записки ТНУ им. В.И. Вернадского. Серия: Философия. Социология. – Т: 17 (56). – №1. – 2004. – С. 17 – 23.

УДК 168.1

ФОРМАЛИЗАЦИЯ НЕКОТОРЫХ ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ НА ОПРЕДЕЛИМОСТЬ

А.С. Сарачева
Симферополь, Украина

Цель: формализация тестов, задач и головоломок книги В.Нормана «Логические тесты и головоломки» средствами исчисления высказываний

«Логические тесты и головоломки» включает в себя 9 разделов, каждый из которых содержит задачи разного типа и различной сложности. Каждая задача этого цикла содержит 3–6 высказываний (или: предположений) импликативного типа, а вопрос головоломки начинается со слова «определите». Поэтому задачи В. Нормана относятся к задачам «на определимость», а именно на ТА-определимость [4] в множестве высказываний, составляющих условие задачи.

Напомним, что *X* определимо в множестве *M* тогда и только тогда, когда в *M* существует процесс, благодаря которому *X* = [ ], где [ ] – одна из комбинаций в *M*, не содержащая *X*.