

Глоссарий для test_set

= {

asymmetric_relation

:= [asymmetric_relation]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':
Предметная область связей и отношений

sc-коннектор

:= [sc_connector]

:= [атомарная бинарная связь]

⇒ пояснение*:

[<p>Каждый <i><sc_element sys_idtf="sc_connector">sc-коннектор</sc_element></i> представлен в <i>sc-памяти</i> одним <i>sc-элементом</i> и семантически эквивалентен конструкции, содержащей знак некоторой <sc_element sys_idtf="binary_sheaf">бинарной связи</sc_element> и пары принадлежности, ведущие к элементам этой <sc_element sys_idtf="sheaf">связи</sc_element>, уточненные, при необходимости <sc_element sys_idtf="role_relation">ролевыми отношениями</sc_element>.<p>Такая конструкция может быть обозначена <sc_element sys_idtf="sc_connector">sc-коннектором</sc_element> только в случае, когда роли компонентов соответствующей <sc_element sys_idtf="binary_sheaf">бинарной связи</sc_element> указываются только при помощи <i><sc_element sys_idtf="order_role_relation">числовых атрибутов</sc_element></i> 1' и 2' или не уточняются вообще.</p>]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':
Предметная область связей и отношений

∈ немаксимальный класс объектов исследования':
Предметная область sc-элементов

⇒ разбиение*:

= {• sc-дуга
• sc-ребро
}

антирефлексивное отношение

:= [antireflexive_relation]

⇒ определение*:

[<p><sc_element sys_idtf="antireflexive_relation">антирефлексивное отношение</sc_element> R на <i><sc_element sys_idtf="set">множестве</sc_element> A</i> – это <i><sc_element sys_idtf="binary_relation">бинарное отношение</sc_element></i>, в котором все элементы <sc_element sys_idtf="set">множества</sc_element> A не находятся в <sc_element sys_idtf="relation">отношении</sc_element> R к самому себе.</p>]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':
Предметная область связей и отношений

антисимметричное отношение

:= [antisymmetric_relation]

⇒ определение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf="antisymmetric_relation">антисимметричное отношение</sc_element> R на множестве A</i> – это <i><sc_element sys_idtf="binary_relation">бинарное отношение</sc_element></i> в котором для каждой пары элементов a и b этого <sc_element sys_idtf="set">множества</sc_element> выполнение <sc_element sys_idtf="relation">отношений</sc_element> aRb и bRa влечёт равенство a и b.</p>]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':
Предметная область связей и отношений

антитранзитивное отношение

:= [antitransitive_relation]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':
Предметная область связей и отношений

арность

:= [arity]

:= [арность отношения]

⇒	<p><i>пояснение*</i>:</p> <p>[<p><i><sc_element sys_idtf = "arity">арность</sc_element></i> – это <sc_element sys_idtf = "parameter">параметр</sc_element>, каждый элемент которого представляет собой <sc_element sys_idtf = "relation">класс отношений</sc_element>, каждая связка которых имеет одинаковую <sc_element sys_idtf = "power_of_set">мощность</sc_element>. Значение данного параметра совпадает со значением <sc_element sys_idtf = "power_of_set">мощности</sc_element> каждой из таких связок.</p>]</p>
∈	<p><i>немаксимальный класс объектов исследования'</i>:</p> <p><i>Предметная область связей и отношений</i></p>
	<p>атрибут отношения*</p>
:=	[nrel_relation_attribute]
:=	[ролевой атрибут, используемый в связках заданного отношения*]
⇒	<p><i>пояснение*</i>:</p> <p>[<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_relation_attribute">атрибут отношения*</sc_element></i> – это <i><sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное отношение</sc_element></i>, связывающее заданное <sc_element sys_idtf = "relation">отношение</sc_element> с <sc_element sys_idtf = "role_relation">ролевым отношением</sc_element>, используемым в данном <sc_element sys_idtf = "relation">отношении</sc_element> для уточнения роли того или иного элемента связок данного <sc_element sys_idtf = "relation">отношения</sc_element>.</p>]</p>
∈	<p><i>исследуемое отношение'</i>:</p> <p><i>Предметная область связей и отношений</i></p>
	<p>бесконечное множество</p>
:=	[infinite_set]
:=	[множество с бесконечным числом элементов]
⇒	<p><i>пояснение*</i>:</p> <p>[<p> <sc_element sys_idtf = "infinite_set">бесконечное множество</sc_element> – это <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, в котором для любого натурального числа n найдётся конечное подмножество из элементов. </p>]</p>
∈	<p><i>немаксимальный класс объектов исследования'</i>:</p> <p><i>Предметная область множеств</i></p>
⇒	<i>строгое включение*</i> :
⇒	<i>предметная область</i>
⇒	<p><i>разбиение*</i>:</p> <p>= {• несчётное множество • счётное множество }</p>
	<p>бинарная связь</p>
:=	[binary_sheaf]
∈	<p><i>немаксимальный класс объектов исследования'</i>:</p> <p><i>Предметная область связей и отношений</i></p>
⇒	<i>разбиение*</i> :
	<p>= {• неатомарная бинарная связь • sc-коннектор }</p>
	<p>бинарное отношение</p>
:=	[binary_relation]
:=	[двухместное отношение]
:=	[отношение арности два]
⇒	<p><i>определение*</i>:</p> <p>[<p><i><sc_element sys_idtf="binary_relation">бинарное отношение</sc_element></i> – это <sc_element sys_idtf="set">множество</sc_element> таких <sc_element sys_idtf="relation">отношений</sc_element> на <sc_element sys_idtf="set">множестве</sc_element> M, являющихся <sc_element sys_idtf="nrel_inclusion">отношением</sc_element> <sc_element sys_idtf="nrel_cartesian_product">декартова произведения</sc_element> <sc_element sys_idtf="set">множества</sc_element> M.</p> <p>Если <i><sc_element sys_idtf="binary_relation">бинарное отношение</sc_element></i> R задано на <sc_element sys_idtf="set">множестве</sc_element> M и два элемента этого <sc_element sys_idtf="set">множества</sc_element> a и b связаны</p>

	данным <code><sc_element sys_idtf="relation"></code> отношением <code></sc_element></code> , то будем обозначать такую связь как <code>aRb.</code>
∈	немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область связей и отношений
⇒	строгое включение*: ролевое отношение
⇒	строгое включение*: связанное отношение
⇒	строгое включение*: отношение толерантности
⇒	строгое включение*: отношение порядка
⇒	строгое включение*: квазибинарное отношение
⇒	разбиение*: = {• неролевое бинарное отношение • ролевое отношение }
⇒	разбиение*: = {• частично транзитивное отношение • антитранзитивное отношение • транзитивное отношение }
⇒	разбиение*: = {• частично симметричное отношение • асимметричное отношение • антисимметричное отношение • симметричное отношение }
⇒	разбиение*: = {• частично рефлексивное отношение • антирефлексивное отношение • рефлексивное отношение }
булеан	
:=	[boolean]
:=	[второй домен отношения быть булеаном]
∈	немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область множеств
булеан*	
:=	[nrel_boolean]
:=	[семейство всевозможных подмножеств заданного множества*]
:=	[булеан множества*]
⇒	определение*: [<p><sc_element sys_idtf="nrel_boolean">булеан*</sc_element> – это <i><sc_element sys_idtf="binary_relation">бинарное</sc_element> <sc_element sys_idtf="oriented_relation">ориентированно</sc_element> отношение</sc_element></i> между некоторым <i><sc_element sys_idtf="set">множеством</sc_element></i> и множеством всевозможных подмножеств этого <i><sc_element sys_idtf="set">множества</sc_element></i>]
∈	исследуемое отношение': Предметная область множеств
взаимно однозначное соответствие*	
:=	[nrel_bijective_mapping]
:=	[биекция*]
⇒	определение*: [<p><i><sc_element sys_idtf="nrel_bijective_mapping">взаимно однозначное соответствие*</sc_element> – это <i><sc_element sys_idtf="nrel_injection">инъективное соответствие*</sc_element></i>, являющееся <sc_element sys_idtf="nrel_surjection">всюду определенным</sc_element> и

∈	<p><code><sc_element sys_idtf = "nrel_total_mapping">сюрективным</sc_element>.</p>]</code> <i>исследуемое отношение'</i>: <i>Предметная область связей и отношений</i></p>
	включение*
:=	<code>[nrel_inclusion]</code>
:=	<code>[быть подмножеством*]</code>
:=	<code>[включение множеств*]</code>
⇒	<p><i>определение*</i>:</p> <p><code>[<p> <sc_element sys_idtf = "nrel_inclusion">включение*</sc_element> – это <sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное</sc_element> <sc_element sys_idtf = "oriented_relation">ориентированное</sc_element>, каждая связка которого связывает два <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element>. Будем говорить, что <sc_element sys_idtf = "set">Множество</sc_element> si <sc_element sys_idtf = "nrel_inclusion">включает*</sc_element> в себя <sc_element sys_idtf = "set">Множество</sc_element> sj в том и только том случае, если каждый элемент <sc_element sys_idtf = "set">Множества</sc_element> sj является также и элементом <sc_element sys_idtf = "set">Множества</sc_element> si. </p>]</code></p>
∈	<p><i>исследуемое отношение'</i>: <i>Предметная область множеств</i></p>
⇒	<p><i>строгое включение*</i>: <i>строгое включение*</i></p>
	всюду определенное соответствие*
:=	<code>[nrel_total_mapping]</code>
:=	<code>[наличие всюду определенного соответствия*]</code>
:=	<code>[полное соответствие*]</code>
⇒	<p><i>определение*</i>:</p> <p><code>[<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_total_mapping">всюду определенное соответствие*</sc_element> – это <i><sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">соответствие*</sc_element></i>, при котором существует <sc_element sys_idtf = "rrel_image_of_mapping">образ'</sc_element> для каждого элемента <sc_element sys_idtf = "rrel_input_set">области отправления'</sc_element> данного <sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">соответствия*</sc_element>.</p>]</code></p>
∈	<p><i>исследуемое отношение'</i>: <i>Предметная область связей и отношений</i></p>
⇒	<p><i>строгое включение*</i>: <i>взаимно однозначное соответствие*</i></p>
	второй домен*
:=	<code>[nrel_second_domain]</code>
⇒	<p><i>определение*</i>:</p> <p><code>[<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_second_domain">второй домен*</sc_element></i> – это <i><sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное отношение</sc_element></i>, связывающее <sc_element sys_idtf = "relation">отношение</sc_element> с <sc_element sys_idtf = "set">множеством</sc_element> являющимся <sc_element sys_idtf = "nrel_domain">доменом</sc_element> по <sc_element sys_idtf = "role_relation">атрибуту</sc_element> 2' данного <sc_element sys_idtf = "relation">отношения</sc_element>.</p>]</code></p>
∈	<p><i>исследуемое отношение'</i>: <i>Предметная область связей и отношений</i></p>
	декартово произведение
:=	<code>[cartesian_product]</code>
:=	<code>[второй домен отношения быть декартовым произведением]</code>
∈	<p><i>немаксимальный класс объектов исследования'</i>: <i>Предметная область множеств</i></p>
	декартово произведение*
:=	<code>[nrel_cartesian_product]</code>
:=	<code>[прямое произведение множеств*]</code>
:=	<code>[декартово произведение множеств*]</code>
⇒	<p><i>определение*</i>:</p> <p><code>[<p><sc_element sys_idtf = "nrel_cartesian_product">декартово произведение*</sc_element></code></p>

– это $\langle i \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="binary_relation" \rangle$ бинарное $\langle /sc_element \rangle \langle /i \rangle$ между $\langle i \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="oriented_set" \rangle$ ориентированной $\langle /sc_element \rangle$.
 $\langle sc_element\ sys_idtf="pair_set" \rangle$ парой $\langle /sc_element \rangle \langle /i \rangle$ множеств и $\langle i \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="set" \rangle$ множеств $\langle /sc_element \rangle \langle /i \rangle$ элементами которого являются всевозможные $\langle i \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="oriented_set" \rangle$ упорядоченные $\langle /sc_element \rangle \langle /i \rangle$.
 $\langle sc_element\ sys_idtf="pair_set" \rangle$ пары $\langle /sc_element \rangle \langle /i \rangle$, первыми элементами которых являются элементы первого из указанных $\langle i \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="set" \rangle$ множеств $\langle /sc_element \rangle \langle /i \rangle$, вторыми – элементы второго из указанных $\langle i \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="set" \rangle$ множеств $\langle /sc_element \rangle \langle /i \rangle$. $\langle /p \rangle$

∈ *исследуемое отношение*':
Предметная область множеств

домен*

:= [nrel_domain]

:= [домен отношения по заданному атрибуту*]

⇒ *пояснение**:

$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle i \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="nrel_domain" \rangle$ домен* $\langle /sc_element \rangle \langle /i \rangle \langle /b \rangle$ – это $\langle i \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="binary_relation" \rangle$ бинарное отношение $\langle /sc_element \rangle \langle /i \rangle$, связывающее связку $\langle sc_element\ sys_idtf="relation" \rangle$ отношения $\langle /sc_element \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="nrel_relation_attribute" \rangle$ атрибут отношения* $\langle /sc_element \rangle$ со $\langle sc_element\ sys_idtf="set" \rangle$ множеством $\langle /sc_element \rangle$, являющимся $\langle sc_element\ sys_idtf="nrel_domain" \rangle$ доменом заданного отношения по заданному атрибуту $\langle /sc_element \rangle$.
 $\langle sc_element\ sys_idtf="set" \rangle$ Множество $\langle /sc_element \rangle$ di является $\langle sc_element\ sys_idtf="nrel_domain" \rangle$ доменом $\langle /sc_element \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="relation" \rangle$ отношения $\langle /sc_element \rangle$ ri по $\langle sc_element\ sys_idtf="role_relation" \rangle$ атрибуту $\langle /sc_element \rangle$ ai в том и только том случае, если элементами этого $\langle sc_element\ sys_idtf="set" \rangle$ множества $\langle /sc_element \rangle$ являются все те и только те элементы связок $\langle sc_element\ sys_idtf="relation" \rangle$ отношения $\langle /sc_element \rangle$ ri, которые имеют в рамках этих связок $\langle sc_element\ sys_idtf="role_relation" \rangle$ атрибут $\langle /sc_element \rangle$ ai. $\langle /p \rangle$

∈ *исследуемое отношение*':
Предметная область связей и отношений

инъективное соответствие*

:= [nrel_injection]

:= [инъекция*]

⇒ *определение**:

$\langle p \rangle \langle i \rangle \langle b \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="nrel_injection" \rangle$ инъективное соответствие* $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle \langle /i \rangle$ – это $\langle i \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="nrel_mapping" \rangle$ соответствие* $\langle /sc_element \rangle \langle /i \rangle$, при котором разным элементам из $\langle sc_element\ sys_idtf="rrel_input_set" \rangle$ области отправления' соответствия $\langle /sc_element \rangle$ всегда соответствуют разные элементы из $\langle sc_element\ sys_idtf="rrel_output_set" \rangle$ области прибытия' соответствия $\langle /sc_element \rangle$ и наоборот. $\langle /p \rangle$

∈ *исследуемое отношение*':
Предметная область связей и отношений

⇒ *строгое включение**:
*взаимно однозначное соответствие**

квазибинарное отношение

:= [quasybinary_relation]

⇒ *пояснение**:

$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle i \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="quasybinary_relation" \rangle$ квазибинарное отношение $\langle /sc_element \rangle \langle /i \rangle \langle /b \rangle$ – множество ориентированных пар, первые компоненты которых являются $\langle sc_element\ sys_idtf="sheaf" \rangle$ связкам $\langle /sc_element \rangle$.
 $\langle p \rangle$ Таким образом, sc-дуги, принадлежащие $\langle b \rangle \langle i \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="quasybinary_relation" \rangle$ квазибинарным отношениям $\langle /sc_element \rangle \langle /i \rangle \langle /b \rangle$, всегда выходят из $\langle sc_element\ sys_idtf="sheaf" \rangle$ связок $\langle /sc_element \rangle$. $\langle /p \rangle$

∈ *немаксимальный класс объектов исследования*':
Предметная область связей и отношений

класс

:= [class]

:= [класс sc-элементов]

:= [sc-знак множества sc-элементов, эквивалентных в том или ином смысле]

:= [sc-элемент, обозначающий класс sc-элементов]

⇒ *пояснение**:

$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="class" \rangle$ класс $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ – $\langle b \rangle \langle sc_element\ sys_idtf="$

	"set">множество</sc_element> элементов, обладающих какими-либо явно указываемыми общими свойствами. </p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования':
⇒	Предметная область множеств
⇒	строгое включение*:
⇒	понятие
⇒	разбиение*:
=	{• класс множеств • класс первичных sc-элементов }
класс классов	
:=	[class_of_classes]
⇒	пояснение*:
	[<p> <sc_element sys_idtf = "class_of_classes">класс классов</sc_element> – <sc_element sys_idtf = "class">класс</sc_element>, элементами которого являются другие <sc_element sys_idtf = "class">классы</sc_element>. </p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования':
	Предметная область множеств
класс множеств	
:=	[class_of_sets]
⇒	пояснение*:
	[<p> <sc_element sys_idtf = "class_of_sets">класс множеств</sc_element> – <sc_element sys_idtf = "class">класс</sc_element>, элементами которого являются только sc-элементы, являющиеся знаками <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>. </p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования':
	Предметная область множеств
⇒	разбиение*:
=	{• класс классов • класс структур • отношение }
класс первичных sc-элементов	
:=	[class_of_primary_sc_elements]
⇒	пояснение*:
	[<p> <sc_element sys_idtf = "class_of_primary_sc_elements">класс первичных sc-элементов</sc_element> – <sc_element sys_idtf = "class">класс</sc_element>, элементами которого являются только sc-элементы, не являющиеся знаками <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>. </p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования':
	Предметная область множеств
класс равномошных связей	
:=	[class_of_equipotent_sheaves]
:=	[отношение, обладающее свойством арности]
:=	[класс связей фиксированной арности]
⇒	определение*:
	[<p><i><sc_element sys_idtf="class_of_equipotent_sheaves">класс равномошных связей</sc_element></i> – класс <sc_element sys_idtf="sheaf">связок</sc_element>, имеющих одинаковую <sc_element sys_idtf="power_of_set">мощность</sc_element>. </p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования':
	Предметная область связей и отношений
⇒	строгое включение*:
⇒	тернарное отношение
⇒	строгое включение*:
⇒	бинарное отношение
⇒	строгое включение*:
⇒	унарное отношение

класс разномоцных связок

:= [class_of_sheaves_with_different_cardinality]

:= [класс связок разной мощности]

:= [отношение нефиксированной ариности]

⇒ *определение**:

[<p><i><sc_element sys_idtf="class_of_sheaves_with_different_cardinality">класс связок разной мощности</sc_element></i> – класс <sc_element sys_idtf="sheaf">связок</sc_element>, имеющих разную <sc_element sys_idtf="power_of_set">мощность</sc_element>.</p>]

∈ *немаксимальный класс объектов исследования'*:

Предметная область связей и отношений

⇒ *строгое включение**:

небинарное отношение

⇒ *строгое включение**:

*существование**

⇒ *строгое включение**:

*всеобщность**

⇒ *строгое включение**:

*строгая дизъюнкция**

⇒ *строгое включение**:

*дизъюнкция**

⇒ *строгое включение**:

*конъюнкция**

класс структур

:= [class_of_structures]

⇒ *пояснение**:

[<p> <sc_element sys_idtf = "class_of_structures">класс структур</sc_element> – <sc_element sys_idtf = "class">класс</sc_element>, элементами которого являются <sc_element sys_idtf = "structure">структуры</sc_element>. </p>]

∈ *немаксимальный класс объектов исследования'*:

Предметная область множеств

композиция отношений*

:= [nrel_composition_of_relations]

⇒ *определение**:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_composition_of_relations">композиция отношений*</sc_element> – это <i><sc_element sys_idtf = "quasybinary_relation">квазибинарное отношение</sc_element></i>, связывающее два <sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарных отношения</sc_element> с отношением, являющимся их композицией. Под <sc_element sys_idtf = "nrel_composition_of_relations">композицией <sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарных отношений</sc_element> R и S будем понимать <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element> $\{(x, y) \mid \exists z(xSz \wedge zRy)\}$.</p>]

∈ *исследуемое отношение'*:

Предметная область связей и отношений

конечное множество

:= [finite_set]

:= [множество с конечным числом элементов]

⇒ *пояснение**:

[<p> <sc_element sys_idtf = "finite_set">конечное множество</sc_element> – это <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, количество элементов которого конечно, то есть, существует неотрицательное целое число k, равное количеству элементов этого <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element>. </p>]

∈ *немаксимальный класс объектов исследования'*:

Предметная область множеств

⇒ *строгое включение**:

тройка

⇒ *строгое включение**:

пара

⇒ *строгое включение**:

синглетон

кратность принадлежности

:= [multiplicity_of_belonging]

:= [кратность вхождения элемента во множество]

:= [кратность принадлежности элемента]

⇒ *пояснение**:

[<p> <sc_element sys_idtf = "multiplicity_of_belonging">кратность принадлежности</sc_element> – <sc_element sys_idtf = "parameter">параметр</sc_element>, значением которого являются числовые величины, показывающие сколько раз входит тот или иной элемент в рассматриваемое <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>. Элементами данного <sc_element sys_idtf = "parameter">параметра</sc_element> являются классы позитивных sc-дуг принадлежности, связывающих данное <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, с элементом, кратность вхождения которого в данное <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element> мы хотим задать. </p>

<p> Таким образом, кратное вхождение элемента в <sc_element sys_idtf = "multiset">мультимножество</sc_element> может быть задано как явным указанием позитивных sc-дуг принадлежности этого элемента данному множеству, так и «склеиванием» этих дуг в одну и включением ее в некоторый класс <sc_element sys_idtf = "multiplicity_of_belonging">кратности принадлежности</sc_element>. </p>]

∈ *немаксимальный класс объектов исследования'*:

Предметная область множеств

метаотношение

:= [metarelation]

⇒ *определение**:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "metarelation">метаотношение</sc_element></i> - это <i><sc_element sys_idtf = "relation">отношение</sc_element>, в каждой связке которого есть по крайней мере один компонент, являющийся знаком некоторого <sc_element sys_idtf = "relation">отношения</sc_element>.</i>]

∈ *немаксимальный класс объектов исследования'*:

Предметная область связей и отношений

множество

:= [set]

:= [SC-код]

:= [текст SC-кода]

:= [sc-текст]

:= [sc-знак множества sc-знаков]

:= [sc-знак множества sc-элементов]

:= [семантически нормализованное множество]

:= [множество знаков описываемых сущностей]

:= [множество знаков]

:= [sc-множество]

:= [множество sc-элементов]

⇒ *пояснение**:

[<p> Под <sc_element sys_idtf = "set">множеством</sc_element> понимается соединение в некое целое М определённых хорошо различимых предметов m нашего созерцания или нашего мышления (которые будут называться «элементами» <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element>). </p>

<p> <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element> – мысленная сущность, которая связывает одну или несколько сущностей в целое. </p>

<p> Более формально <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element> – это абстрактный математический объект, состоящий из элементов. Связь <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element> с их элементами задается <sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарным</sc_element> <sc_element sys_idtf = "oriented_relation">ориентированным</sc_element> отношением <sc_element sys_idtf = "nrel_belonging">принадлежность*</sc_element>. </p>

<p> <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element> может быть полностью задано следующими тремя способами: <p> путем перечисления (явного указания) всех его элементов (очевидно, что таким способом можно задать только <sc_element sys_idtf

= "finite_set">конечное множество</sc_element>)) с помощью определяющего высказывания, содержащего описание общего характеристического свойства, которым обладают все те и только те объекты, которые являются элементами (т.е. принадлежат) задаваемого <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element>. с помощью теоретико-множественных операций, позволяющих однозначно задавать новые <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element> на основе уже заданных (это операции <sc_element sys_idtf = "nrel_combination">объединения</sc_element>, <sc_element sys_idtf = "nrel_intersection">пересечения</sc_element>, <sc_element sys_idtf = "nrel_sets_difference">разности</sc_element> множеств и др.) <p> Для любого семантически ненормализованного <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element> существует единственное семантически нормализованное <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, в котором все элементы, не являющиеся знаками <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>, заменены на знаки <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>. </p>]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':

Предметная область временных сущностей

∈ максимальный класс объектов исследования':

Предметная область множеств

⇒ строгое включение*:

множество первичных сущностей

⇒ строгое включение*:

тройка

⇒ строгое включение*:

пара

⇒ строгое включение*:

синглетон

⇒ строгое включение*:

пустое множество

⇒ строгое включение*:

sc-модель

⇒ разбиение*:

= {• неориентированное множество
• ориентированное множество
}

⇒ разбиение*:

= {• несформированное множество
• сформированное множество
}

⇒ разбиение*:

= {• нереклексивное множество
• рефлексивное множество
}

⇒ разбиение*:

= {• множество первичных сущностей и множеств
• семейство множеств
• множество первичных сущностей
}

⇒ разбиение*:

= {• нечёткое множество
• чёткое множество
}

⇒ разбиение*:

= {• структура
• класс
• связь
}

⇒ разбиение*:

= {• множество, по крайней мере один элемент которого входит в его состав
множественно
• множество без кратных элементов
}

⇒ разбиение*:

	=	{• бесконечное множество • конечное множество }
⇒	разбиение*:	
	=	{• частично ситуативное множество • неситуативное множество • ситуативное множество }
	множество без кратных элементов	
	:=	[cantor_set]
	:=	[множество, не имеющее кратного вхождения элементов]
	:=	[множество, все элементы которого входят в него однократно]
	:=	[множество без кратного вхождения элементов]
	:=	[множество, состоящее из разных элементов]
	:=	[канторовское множество]
	:=	[классическое множество]
⇒	пояснение*:	
		[<p> <sc_element sys_idtf = "cantor_set">множество без кратных элементов</sc_element> – это <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, для каждого элемента которого существует только одна пара принадлежности, выходящая из знака этого <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element> в указанный элемент. </p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область множеств	
	множество первичных сущностей	
	:=	[set_of_primary_essences]
⇒	пояснение*:	
		[<p> <sc_element sys_idtf = "set_of_primary_essences">множество первичных сущностей</sc_element> – это <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, элементы которого не являются знаками <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>. </p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область множеств	
⇒	строгое включение*:	
		класс первичных сущностей
	множество первичных сущностей и множеств	
	:=	[set_of_primary_essences_and_sets]
⇒	пояснение*:	
		[<p> <sc_element sys_idtf = "set_of_primary_essences_and_sets">множество первичных сущностей и множеств</sc_element> – это <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element> элементами которого являются как знаки <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>, так и знаки сущностей, не являющихся <sc_element sys_idtf = "set">множествами</sc_element>. </p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область множеств	
	множество перестановок*	
	:=	[nrel_set_of_permutations]
⇒	определение*:	
		[<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_set_of_permutations">множество перестановок*</sc_element> – <i><sc_element sys_idtf = "relation">отношение</sc_element></i>, связывающее некоторое <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element> и семейство всевозможных кортежей, равномощных исходному <sc_element sys_idtf = "set">множеству</sc_element> и состоящих из тех же элементов, что и это <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>. </p>]
∈	исследуемое отношение': Предметная область связей и отношений	
	множество размещений*	
	:=	[nrel_set_of_partial_permutations]

⇒

*определение**:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_set_of_partial_permutations">множество размещений*</sc_element>
- <i><sc_element sys_idtf = "relation">отношение</sc_element></i>, связывающее некоторое
<sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element> и семейство всевозможных равномоцных
кортежей, имеющих значение <sc_element sys_idtf = "power_of_set">мощности</sc_element>, меньше либо равное <sc_element sys_idtf = "power_of_set">мощности</sc_element> исходного
<sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element> и состоящих из тех же элементов, что и
это <sc_element sys_idtf = "set">множество.</p>]

∈

исследуемое отношение':*Предметная область связей и отношений*

⇒

*строгое включение**:*множество перестановок****множество сочетаний***

:= [nrel_set_of_combinations]

:= [семейство всевозможных сочетаний*]

:= [множество всех подмножеств заданной мощности*]

:= [множество всех неориентированных связок заданной арности*]

:= [множество всевозможных сочетаний заданной арности из элементов заданного множества*]

:= [множество всевозможных сочетаний*]

⇒ *определение**:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_set_of_combinations">множество сочетаний*</sc_element></i>
- <i><sc_element sys_idtf = "relation">отношение</sc_element></i>, связывающее некоторое
<sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element> и семейство всевозможных множеств,
имеющих значение <sc_element sys_idtf = "power_of_set">мощности</sc_element>, меньше либо
равное <sc_element sys_idtf = "power_of_set">мощности</sc_element> исходного <sc_element
sys_idtf = "set">множества</sc_element> и состоящих из тех же элементов, что и это <sc_element
sys_idtf = "set">множество</sc_element>.</p>]

∈

исследуемое отношение':*Предметная область связей и отношений***множество, по крайней мере один элемент которого входит в его состав многократно**

:= [multiset]

⇒ *пояснение**:

[<p><sc_element sys_idtf = "multiset">мультимножество</sc_element> – это <sc_element
sys_idtf = "set">множество</sc_element>, для которого существует хотя бы одна кратная
пара принадлежности, выходящая из знака этого <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element>
</p>]

∈

немаксимальный класс объектов исследования':*Предметная область множеств***мощность**

:= [power_of_set]

:= [мощность по Кантору]

:= [трансфинитное число]

:= [величина мощности множеств]

:= [класс эквивалентности, соответствующий отношению быть парой множеств, имеющих одинаковую
мощность (равномоцность множеств)]:= [класс эквивалентности, элементами которого являются знаки всех тех и только тех множеств,
которые имеют одинаковую мощность]

:= [общее число вхождений элементов в заданное множество]

:= [кардинальное число]

:= [мощность множеств]

⇒ *пояснение**:

[<p><sc_element sys_idtf = "power_of_set">мощность</sc_element> – это <sc_element
sys_idtf = "parameter">параметр</sc_element>, элементами которого являются <sc_element
sys_idtf = "set">множества</sc_element>, имеющие одинаковое количество элементов.
Значением данного <sc_element sys_idtf = "parameter">параметра</sc_element> является
числовая <sc_element sys_idtf = "value">величина</sc_element>, задающая количество
элементов, входящих в данный <sc_element sys_idtf = "class_of_sets">класс множеств</sc_element></p>]

то есть по сути, количество позитивных sc -дуг принадлежности, выходящих из данного $\langle b \rangle$ множества $\langle sc_element \ sys_idtf = "set" \rangle$.

Для двух $\langle b \rangle$ множеств, имеющих одинаковую мощность $\langle sc_element \ sys_idtf = "power_of_set" \rangle$, существует $\langle b \rangle$ взаимно-однозначное соответствие $\langle sc_element \ sys_idtf = "nrel_bijective_mapping" \rangle$ между ними (между множествами вхождений элементов в эти $\langle b \rangle$ множества – на случай $\langle sc_element \ sys_idtf = "multiset" \rangle$ мультимножеств).

∈ *немаксимальный класс объектов исследования':*

Предметная область множеств

неатомарная бинарная связь

:= $[non_atomic_binary_sheaf]$

⇒ *пояснение*:*

$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle i \rangle \langle sc_element \ sys_idtf = "non_atomic_binary_sheaf" \rangle$ неатомарная бинарная связь $\langle sc_element \ sys_idtf = "binary_sheaf" \rangle$ бинарная связь, роли компонентов которой не могут быть заданы только при помощи $\langle sc_element \ sys_idtf = "role_relation" \rangle$ ролевых отношений 1' и 2', или не заданы совсем, а требуют дополнительного уточнения при помощи более частных $\langle sc_element \ sys_idtf = "role_relation" \rangle$ ролевых отношений.

∈ *немаксимальный класс объектов исследования':*

Предметная область связей и отношений

небинарная связь

:= $[non_binary_sheaf]$

⇒ *пояснение*:*

$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle i \rangle \langle sc_element \ sys_idtf = "non_binary_sheaf" \rangle$ небинарная связь $\langle sc_element \ sys_idtf = "sheaf" \rangle$ связь, имеющая больше двух элементов.

∈ *немаксимальный класс объектов исследования':*

Предметная область связей и отношений

небинарное отношение

:= $[nonbinary_relation]$

⇒ *пояснение*:*

$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle i \rangle \langle sc_element \ sys_idtf = "nonbinary_relation" \rangle$ небинарное отношение $\langle sc_element \ sys_idtf = "relation" \rangle$ множество отношений, хотя бы одна из связок каждого из которых имеет значение $\langle sc_element \ sys_idtf = "power_of_set" \rangle$ мощности больше двух.

∈ *немаксимальный класс объектов исследования':*

Предметная область связей и отношений

неоднозначное соответствие*

:= $[nrel_ambiguous_mapping]$

⇒ *определение*:*

$\langle p \rangle \langle i \rangle \langle b \rangle \langle sc_element \ sys_idtf = "nrel_ambiguous_mapping" \rangle$ неоднозначное соответствие* $\langle sc_element \ sys_idtf = "nrel_mapping" \rangle$ соответствие*, при котором хотя бы одному элементу из $\langle sc_element \ sys_idtf = "rrel_input_set" \rangle$ области отправления соответствия ставится более, чем один элемент из $\langle sc_element \ sys_idtf = "rrel_output_set" \rangle$ области прибытия соответствия.

∈ *исследуемое отношение':*

Предметная область связей и отношений

неориентированная связь

:= $[non_oriented_sheaf]$

⇒ *пояснение*:*

$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle i \rangle \langle sc_element \ sys_idtf = "non_oriented_sheaf" \rangle$ неориентированная связь $\langle sc_element \ sys_idtf = "sheaf" \rangle$ связь, все элементы которой имеют одинаковые роли (при этом соответствующее $\langle sc_element \ sys_idtf = "role_relation" \rangle$ ролевое отношение, как правило, явно не указывается).

∈ *немаксимальный класс объектов исследования':*

Предметная область связей и отношений

⇒ *строгое включение*:*

неориентированное множество

неориентированное отношение

:= [non_oriented_relation]

⇒ определение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf="non_oriented_relation">неориентированное отношение</sc_element></i>
– это <sc_element sys_idtf="set">множество</sc_element> таких <sc_element sys_idtf="relation">отношений</sc_element>
каждая <sc_element sys_idtf="sheaf">связка</sc_element> которых является <sc_element sys_idtf="non_oriented_relation">неориентированным множеством</sc_element>.</p>]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':

Предметная область связей и отношений

непересекающиеся множества*

:= [nrel_non_intersecting_sets]

:= [быть семейством непересекающихся множеств*]

:= [семейство непересекающихся множеств*]

⇒ определение*:

[<p><sc_element sys_idtf="nrel_non_intersecting_sets">непересекающиеся множества*</sc_element>
– это <sc_element sys_idtf="set_of_sets">семейство множеств</sc_element>, не
имеющих ни одного общего элемента для всех этих <sc_element sys_idtf="set">множеств</sc_element>.</p>]

∈ исследуемое отношение':

Предметная область множеств

⇒ строгое включение*:

попарно непересекающиеся множества*

нерефлексивное множество

:= [non_reflexive_set]

⇒ пояснение*:

[<p><sc_element sys_idtf="non_reflexive_set">нерефлексивное множество</sc_element>
– это <sc_element sys_idtf="set">множество</sc_element>, знак которого не является
элементом этого <sc_element sys_idtf="set">множества</sc_element>.</p>]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':

Предметная область множеств

неролевое бинарное отношение

:= [norole_binary_relation]

⇒ пояснение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf="norole_binary_relation">неролевое бинарное отношение</sc_element></i>
– <sc_element sys_idtf="binary_relation">бинарное отношение</sc_element>, не являющееся
<sc_element sys_idtf="role_relation">ролевым отношением</sc_element>.</p>]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':

Предметная область связей и отношений

неролевое отношение

:= [norole_relation]

⇒ пояснение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf="norole_relation">неролевое отношение</sc_element></i>
– <sc_element sys_idtf="relation">отношение</sc_element>, не являющееся подмножеством
отношения принадлежности.</p>]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':

Предметная область связей и отношений

⇒ разбиение*:

= {
• неролевое бинарное отношение
• небинарное отношение
}

несформированное множество

:= [unformed_set]

⇒ пояснение*:

	<p>[<p> <sc_element sys_idtf = "unformed_set">несформированное множество</sc_element> - это <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, не все элементы которого известны и перечислены в данный момент времени. </p>]</p>
∈	<p>немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область множеств</p>
⇒	<p>включение*: черновик</p>
	<p>несчётное множество</p>
:=	<p>[uncountable_set]</p>
:=	<p>[континуальное множество]</p>
⇒	<p>пояснение*: [<p> <sc_element sys_idtf = "uncountable_set">несчетное множество</sc_element> - это <sc_element sys_idtf = "infinite_set">бесконечное множество</sc_element>, элементы которого невозможно пронумеровать натуральными числами. </p>]</p>
∈	<p>немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область множеств</p>
	<p>несюръективное соответствие*</p>
:=	<p>[nrel_non_surjective_mapping]</p>
:=	<p>[наличие несюръективного соответствия*]</p>
⇒	<p>определение*: [<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_non_surjective_mapping">несюръективное соответствие*</sc_element> - это <i><sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">соответствие*</sc_element></i>, при котором не для каждого элемента <sc_element sys_idtf = "rrel_output_set">области прибытия'</sc_element> данного <sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">соответствия*</sc_element> существует <sc_element sys_idtf = "rrel_preimage_of_mapping">прообраз'</sc_element>.]</p>
∈	<p>исследуемое отношение': Предметная область связей и отношений</p>
	<p>нечёткое множество</p>
:=	<p>[fuzzy_set]</p>
⇒	<p>пояснение*: [<p> <sc_element sys_idtf = "fuzzy_set">нечеткое множество</sc_element> - это <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, которое представляет собой совокупность элементов произвольной природы, относительно которых нельзя точно утверждать - обладают ли эти элементы некоторым характеристическим свойством, которое используется для задания этого <sc_element sys_idtf = "fuzzy_set">нечеткого множества</sc_element>. Принадлежность элементов такому <sc_element sys_idtf = "set">множеству</sc_element> указывается при помощи нечетких позитивных sc-дуг принадлежности. </p>]</p>
∈	<p>немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область множеств</p>
	<p>область определения*</p>
:=	<p>[nrel_definitional_domain]</p>
:=	<p>[область определения отношения*]</p>
⇒	<p>пояснение*: [<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_definitional_domain">область определения*</sc_element></i> - это <i><sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное отношение</sc_element></i>, связывающее <sc_element sys_idtf = "relation">отношение</sc_element> со <sc_element sys_idtf = "set">множеством</sc_element>, являющимся его <sc_element sys_idtf = "nrel_definitional_domain">областью определения</sc_element>. </p> [<p><sc_element sys_idtf = "nrel_definitional_domain">Областью определения</sc_element> <sc_element sys_idtf = "relation">отношения</sc_element> будем называть результат теоретико-множественного <sc_element sys_idtf = "nrel_combination">объединения</sc_element> всех <sc_element sys_idtf = "sheaf">связок</sc_element> этого <sc_element sys_idtf = "relation">отношения</sc_element> или, другими словами, результат теоретико-множественного <sc_element sys_idtf = "nrel_combination">объединения</sc_element> всех <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>, являющихся <sc_element sys_idtf = "nrel_domain">доменами</sc_element> данного <sc_element sys_idtf = "relation">отношения</sc_element>. </p>]</p>
∈	<p>исследуемое отношение': Предметная область связей и отношений</p>

область отправления'

:= [rrel_input_set]

:= [область определения соответствия']

:= [первый компонент пары в отношении соответствия']

:= [область отправления соответствия']

⇒ определение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "rrel_input_set">область отправления'</sc_element></i>
 – <i><sc_element sys_idtf = "role_relation">ролевое отношение</sc_element></i>, указывающее
 на первый компонент пары в рамках <sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">отношения соответствие*</sc_element>

∈ исследуемое отношение':

Предметная область связей и отношений

область прибытия'

:= [rrel_output_set]

:= [область значений соответствия']

:= [область прибытия соответствия']

⇒ определение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "rrel_output_set">область прибытия'</sc_element></i>
 – <i><sc_element sys_idtf = "role_relation">ролевое отношение</sc_element></i>, указывающее
 на второй компонент пары в рамках <sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">отношения соответствие*</sc_element>

∈ исследуемое отношение':

Предметная область связей и отношений

образ'

:= [rrel_image_of_mapping]

:= [образ соответствия']

⇒ определение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "rrel_image_of_mapping">образ'</sc_element></i>
 – <i><sc_element sys_idtf = "role_relation">ролевое отношение</sc_element></i>, указывающее
 на второй компонент каждой пары в рамках <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element>
 <sc_element sys_idtf = "pair_set">пар</sc_element>, которое является вторым компонентом
 <sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">отношения соответствие*</sc_element>.</p>]

∈ исследуемое отношение':

Предметная область связей и отношений

обратимое соответствие*

:= [nrel_inversible_mapping]

⇒ определение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_backward_mapping">обратимое соответствие*</sc_element></i>
 – такое <i><sc_element sys_idtf = "nrel_functional_mapping">однозначное соответствие*</sc_element></i>,
 для которого <i><sc_element sys_idtf = "nrel_backward_mapping">обратное соответствие*</sc_element></i>
 также является <i><sc_element sys_idtf = "nrel_functional_mapping">однозначным соответствием*</sc_element>

∈ исследуемое отношение':

Предметная область связей и отношений

обратное соответствие*

:= [nrel_backward_mapping]

⇒ определение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_backward_mapping">обратное соответствие*</sc_element></i>
 – <i><sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное отношение</sc_element></i>, связывающее
 два <i><sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">соответствия*</sc_element></i>, при этом
 выполняются следующие условия: <sc_element sys_idtf = "rrel_input_set">область
 отправления'</sc_element> первого <sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">соответствия</sc_element>
 является <sc_element sys_idtf = "rrel_output_set">областью прибытия'</sc_element> второго;
 <sc_element sys_idtf = "rrel_output_set">область прибытия'</sc_element> первого
 <sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">соответствия</sc_element> является <sc_element sys_idtf =
 "rrel_input_set">областью отправления'</sc_element> второго; для каждой пары,
 входящей в состав <sc_element sys_idtf = "relation">отношения</sc_element> первого <sc_element
 sys_idtf = "nrel_mapping">соответствия</sc_element>, существует пара, входящая в состав
 <sc_element sys_idtf = "relation">отношения</sc_element> второго <sc_element sys_idtf =

"nrel_mapping">соответствия</sc_element>, при этом <sc_element sys_idtf="rrel_image_of_mapping">образ</sc_element> и <sc_element sys_idtf="rrel_preimage_of_mapping">прообраз</sc_element> в рамках первой указанной пары являются соответственно <sc_element sys_idtf="rrel_preimage_of_mapping">прообразом</sc_element> и <sc_element sys_idtf="rrel_image_of_mapping">образом</sc_element> в рамках второй.

∈ *исследуемое отношение*':
Предметная область связей и отношений

объединение*

:= [nrel_combination]

:= [объединение множеств*]

⇒ *определение**:

[<p> <sc_element sys_idtf="nrel_combination">объединение*</sc_element> - это <sc_element sys_idtf="quasybinary_relation">квазибинарное</sc_element> <sc_element sys_idtf="oriented_relation">ориентированное отношение</sc_element> <sc_element sys_idtf="nrel_definitional_domain">областью определения</sc_element> которого является семейство всевозможных множеств. Будем говорить, что <sc_element sys_idtf="set">Множество</sc_element> si является объединением <sc_element sys_idtf="set">Множества</sc_element> sj и <sc_element sys_idtf="set">Множества</sc_element> sk тогда и только тогда, когда любой элемент <sc_element sys_idtf="set">Множества</sc_element> si является элементом или <sc_element sys_idtf="set">Множества</sc_element> sj, или <sc_element sys_idtf="set">Множества</sc_element> sk. </p>]

∈ *исследуемое отношение*':
Предметная область множеств

⇒ *включение**:
область определения параметра*

однозначное соответствие*

:= [nrel_functional_mapping]

:= [функция*]

:= [функциональное соответствие*]

:= [наличие однозначного соответствия*]

⇒ *определение**:

[<p><i><sc_element sys_idtf="nrel_functional_mapping">однозначное соответствие*</sc_element> - это <i><sc_element sys_idtf="nrel_mapping">соответствие*</sc_element></i>, при котором каждому элементу из <sc_element sys_idtf="rrel_input_set">области отправления</sc_element> ставится не более, чем один элемент из <sc_element sys_idtf="rrel_output_set">области прибытия</sc_element>.</p>]

∈ *исследуемое отношение*':
Предметная область связей и отношений

⇒ *строгое включение**:
*инъективное соответствие**
⇒ *строгое включение**:
*обратимое соответствие**

ориентированная связь

:= [oriented_sheaf]

⇒ *пояснение**:

[<p><i><sc_element sys_idtf="oriented_sheaf">ориентированная связь</sc_element></i> - <sc_element sys_idtf="sheaf">связь</sc_element>, в которой с помощью <sc_element sys_idtf="role_relation">отношений</sc_element>, указываются роли компонентов этой <sc_element sys_idtf="sheaf">связи</sc_element>

∈ *немаксимальный класс объектов исследования*':
Предметная область связей и отношений

⇒ *строгое включение**:
ориентированное множество

ориентированное множество

:= [oriented_set]

:= [вектор]

:= [кортеж]

⇒	<p><i>пояснение*</i>:</p> <p>[<p> <sc_element sys_idtf = "oriented_set">ориентированное множество</sc_element> – это <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, представляющее собой упорядоченный набор элементов, т.е. такое <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, порядок элементов в котором имеет значение. Пары принадлежности элементов <sc_element sys_idtf = "oriented_set">ориентированному множеству</sc_element> могут дополнительно принадлежать каким-либо <sc_element sys_idtf = "role_relation">ролевым отношениям</sc_element>, при этом, в рамках каждого <sc_element sys_idtf = "oriented_set">ориентированного множества</sc_element> должен существовать хотя бы один элемент, роль которого дополнительно уточнена <sc_element sys_idtf = "role_relation">ролевым отношением</sc_element>. </p>]</p>
∈	<p><i>немаксимальный класс объектов исследования'</i>: Предметная область множеств</p>
⇒	<p><i>включение*</i>:</p>
	<p>ориентированное отношение</p>
:=	[oriented_relation]
⇒	<p><i>определение*</i>:</p> <p>[<p><i><sc_element sys_idtf="oriented_relation">ориентированное отношение</sc_element></i> – это <sc_element sys_idtf="set">множество</sc_element> таких <sc_element sys_idtf="relation">отношений</sc_element> каждая связка которых является <sc_element sys_idtf="oriented_set">ориентированным множеством</sc_element>]</p>
∈	<p><i>немаксимальный класс объектов исследования'</i>: Предметная область связей и отношений</p>
	<p>отношение</p>
:=	[relation]
:=	[Множество всевозможных отношений]
:=	[множество отношений]
:=	[класс sc-связок]
:=	[класс связей]
⇒	<p><i>определение*</i>:</p> <p>[<p><i><sc_element sys_idtf = "relation">отношение</sc_element></i>, <i>заданное на <sc_element sys_idtf = "set">множестве</sc_element></i> M – это подмножество <i><sc_element sys_idtf="nrel_cartesian_product">декартового произведения</sc_element></i> этого <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element> самого на себя некоторое количество раз.</p></p> <p><p>В более широком смысле <i><sc_element sys_idtf = "relation">отношение</sc_element></i> – это математическая структура, которая формально определяет свойства различных объектов и их взаимосвязи.</p>]</p>
∈	<p><i>немаксимальный класс объектов исследования'</i>: Предметная область временных сущностей</p>
∈	<p><i>максимальный класс объектов исследования'</i>: Предметная область связей и отношений</p>
⇒	<p><i>разбиение*</i>:</p> <p>= {• неролевое отношение • ролевое отношение }</p>
⇒	<p><i>разбиение*</i>:</p> <p>= {• неориентированное отношение • ориентированное отношение }</p>
⇒	<p><i>разбиение*</i>:</p> <p>= {• небинарное отношение • бинарное отношение }</p>
⇒	<p><i>разбиение*</i>:</p> <p>= {• класс разномощных связей • класс равномощных связей }</p>
⇒	<p><i>разбиение*</i>:</p> <p>= {• класс временных и постоянных связей • класс постоянных связей }</p>

- класс временных связей

отношение декомпозиции

:= [decomposition_relation]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':
Предметная область связей и отношений

отношение интеграции

:= [integration_relation]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':
Предметная область связей и отношений

отношение нестрогого порядка

:= [non_strict_order_relation]

⇒ определение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "non_strict_order_relation"> отношение нестрогого порядка </sc_element></i> – это <i><sc_element sys_idtf = "order_relation">отношение порядка</sc_element></i> обладающее свойством рефлексивности.</p>]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':
Предметная область связей и отношений

отношение порядка

:= [order_relation]

⇒ определение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "order_relation"> отношение порядка </sc_element></i> – это <i><sc_element sys_idtf = "binary_relation"> бинарное отношение </sc_element></i>, обладающее свойством транзитивности и антисимметричности.</p>]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':
Предметная область связей и отношений

⇒ разбиение*:

- отношение нестрогого порядка
- отношение строгого порядка

отношение соответствия*

:= [nrel_relation_of_mapping]

⇒ определение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_relation_of_mapping">отношение соответствия*</sc_element></i> – это <i><sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное отношение</sc_element></i>, связывающее ориентированную пару <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>, на которых задано <sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">соответствие*</sc_element> и некоторое <sc_element sys_idtf = "nrel_inclusion">подмножество</sc_element> <sc_element sys_idtf = "nrel_cartesian_product">декартова произведения*</sc_element> этих <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>.</p>]

∈ исследуемое отношение':
Предметная область связей и отношений

отношение строгого порядка

:= [strict_order_relation]

⇒ определение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "strict_order_relation"> отношение строгого порядка </sc_element></i> – это <i><sc_element sys_idtf = "order_relation">отношение порядка</sc_element></i>, обладающее свойством антирефлексивности.</p>]

∈ немаксимальный класс объектов исследования':
Предметная область связей и отношений

отношение толерантности

:= [tolerance_relation]

⇒ определение*:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "tolerance_relation">отношение толерантности</sc_element></i></p>]

	– это <i><i><sc_element sys_idtf = "binary_relation"> бинарное отношение </sc_element></i></i> , принадлежащее классам <i><sc_element sys_idtf = "symmetric_relation">симметричное отношение</sc_element></i> и <i><sc_element sys_idtf = "reflexive_relation">рефлексивное отношение</sc_element></i> .</p>]
∈	<i>немаксимальный класс объектов исследования':</i>
⇒	<i>Предметная область связей и отношений</i>
⇒	<i>строгое включение*:</i> <i>отношение эквивалентности</i>
	отношение эквивалентности
:=	[equivalence_relation]
:=	[максимальное семейство отношений эквивалентности]
⇒	<i>определение*:</i> <p><i><sc_element sys_idtf = "equivalence_relation">отношение эквивалентности</sc_element></i></p> – это <i><i><sc_element sys_idtf = "tolerance_relation">отношение толерантности</sc_element></i></i> , принадлежащее классу <i><i><sc_element sys_idtf = "transitive_relation">транзитивных отношений</sc_element></i>
⇒	<i>примечание*:</i> <p>Каждое <i><sc_element sys_idtf = "equivalence_relation">отношение эквивалентности</sc_element></i> уточняет то, что мы считаем эквивалентными сущностями, т.е. то, на какие сходства этих сущностей мы обращаем внимание и какие их отличия мы игнорируем (не учитываем).</p>]
∈	<i>немаксимальный класс объектов исследования':</i>
	<i>Предметная область связей и отношений</i>
	пара
:=	[pair_set]
:=	[пара sc-элементов]
:=	[sc-пара]
:=	[множество, мощность которого равна 2]
:=	[двумощное множество]
:=	[двухэлементное множество]
:=	[множество мощности 2]
⇒	<i>пояснение*:</i> <p><sc_element sys_idtf = "pair_set">пара</sc_element> – это <i><sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element></i> , состоящее из двух элементов. </p> <p>Другими словами – любое <i><sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element></i> есть <i><sc_element sys_idtf = "pair_set">пара</sc_element></i> тогда и только тогда, когда существуют две различные <i><sc_element sys_idtf = "nrel_belonging">принадлежности</sc_element></i> этому <i><sc_element sys_idtf = "set">множеству</sc_element></i> такие, что любая <i><sc_element sys_idtf = "nrel_belonging">принадлежность</sc_element></i> этому <i><sc_element sys_idtf = "set">множеству</sc_element></i> совпадает с одной из них. </p>]
∈	<i>немаксимальный класс объектов исследования':</i>
	<i>Предметная область множеств</i>
⇒	<i>включение*:</i>
⇒	<i>разбиение*:</i>
	= { • пара-мультимножество • пара разных элементов }
	пара непересекающихся множеств*
:=	[nrel_pair_of_non_intersecting_sets]
⇒	<i>определение*:</i> <p><sc_element sys_idtf = "nrel_pair_of_non_intersecting_sets">пара непересекающихся множеств</sc_element> – это <i><sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное</sc_element></i> <i><sc_element sys_idtf = "non_oriented_relation">неориентированное отношение</sc_element></i> между <i><sc_element sys_idtf = "set">множествами</sc_element></i> , результатом <i><sc_element sys_idtf = "nrel_intersection">пересечения</sc_element></i> которых есть <i><sc_element sys_idtf = "empty_set">пустое множество</sc_element></i> . </p>]
∈	<i>исследуемое отношение':</i>
	<i>Предметная область множеств</i>
	пара пересекающихся множеств*

:= [nrel_pair_of_intersecting_sets]
⇒ *определение**:
 [

<sc_element sys_idtf = "nrel_pair_of_intersecting_sets">пара пересекающихся множеств*</sc_element>
 – это <sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное</sc_element> <sc_element sys_idtf = "non_oriented_relation">неориентированное отношение</sc_element> между
 двумя <sc_element sys_idtf = "set">множествами</sc_element>, имеющими, по крайней
 мере, один общий для этих двух <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>
 элемент. </p>]
⇒ *пояснение**:
 [

<sc_element sys_idtf = "nrel_pair_of_intersecting_sets">пара пересекающихся множеств*</sc_element>
 – это <sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное</sc_element> <sc_element sys_idtf = "non_oriented_relation">неориентированное отношение</sc_element> между
 двумя <sc_element sys_idtf = "set">множествами</sc_element>, имеющими непустое
 <sc_element sys_idtf = "nrel_intersection">пересечение*</sc_element>. </p>]
∈ *исследуемое отношение'*:
 Предметная область множеств

пара разных элементов

:= [cantor_pair]
:= [канторовское двумощное множество]
:= [канторовская пара sc-элементов]
:= [канторовская пара]
∈ *немаксимальный класс объектов исследования'*:
 Предметная область множеств

первый домен*

:= [nrel_first_domain]
⇒ *определение**:
 [

<i><sc_element sys_idtf = "nrel_first_domain">первый домен*</sc_element></i>
 – это <i><sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное отношение</sc_element></i>, связывающее
 <sc_element sys_idtf = "relation">отношение</sc_element> с <sc_element sys_idtf = "set">множеством</sc_element>
 являющимся <sc_element sys_idtf = "nrel_domain">доменом</sc_element> по <sc_element sys_idtf = "role_relation">атрибуту</sc_element> 1' данного <sc_element sys_idtf = "relation">отношения</sc_element>
 </p>]
∈ *исследуемое отношение'*:
 Предметная область связей и отношений

пересекающиеся множества*

:= [nrel_intersecting_sets]
:= [семейство множеств, имеющих по крайней мере один элемент, являющийся общим для всех этих
 множеств*]
:= [быть семейством пересекающихся множеств*]
:= [семейство пересекающихся множеств*]
⇒ *определение**:
 [

<sc_element sys_idtf = "nrel_intersecting_sets">пересекающиеся множества*</sc_element>
 – это <sc_element sys_idtf = "set_of_sets">семейство множеств</sc_element>, имеющих
 по крайней мере один общий для всех этих <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>
 элемент </p>]
∈ *исследуемое отношение'*:
 Предметная область множеств

пересечение*

:= [nrel_intersection]
:= [пересечение множеств*]
⇒ *определение**:
 [

<sc_element sys_idtf = "nrel_intersection">пересечение*</sc_element> – это
 операция над <sc_element sys_idtf = "set">множествами</sc_element>, аргументами
 которой являются два или большее число <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>,
 а результатом является <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, элементами
 которого являются все те и только те сущности, которые одновременно <sc_element sys_idtf =
 "nrel_belonging">принадлежат</sc_element> каждому <sc_element sys_idtf = "set">множеству</sc_element>
 </p>]

которое входит в $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set_of_sets"} \rangle \text{семейство} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ аргументов этой операции. Будем говорить, что $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle \text{Множество} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ s_i является пересечением $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle \text{Множества} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ s_j и $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle \text{Множества} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ s_k тогда и только тогда, когда любой элемент $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle \text{Множества} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ s_i является элементом $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle \text{Множества} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ s_j и элементом $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle \text{Множества} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ s_k . $\langle / p \rangle$]

∈ *исследуемое отношение*':

Предметная область множеств

попарно непересекающиеся множества*

:= [nrel_pairwise_non_intersecting_sets]

:= [семейство попарно непересекающихся множеств*]

⇒ *определение**:

$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"nrel_pairwise_non_intersecting_sets"} \rangle \text{попарно непересекающиеся множества}^* \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ – $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set_of_sets"} \rangle \text{семейство множеств} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$, каждая пара которых является $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"nrel_pair_of_non_intersecting_sets"} \rangle \text{парой непересекающихся множеств} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$, т.е. каждая пара которых не имеет ни одного общего элемента $\langle / p \rangle$]

∈ *исследуемое отношение*':

Предметная область множеств

попарно пересекающиеся множества*

:= [nrel_pairwise_intersecting_sets]

:= [семейство попарно пересекающихся множеств*]

⇒ *определение**:

$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"nrel_pairwise_intersecting_sets"} \rangle \text{попарно пересекающиеся множества}^* \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ – $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set_of_sets"} \rangle \text{семейство множеств} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$, каждая пара которых является $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"nrel_pair_of_intersecting_sets"} \rangle \text{парой пересекающихся множеств} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$, т.е. каждая пара которых имеет хотя бы один общий элемент $\langle / p \rangle$]

⇒ *примечание**:

$\langle p \rangle$ Не каждое $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"nrel_pairwise_intersecting_sets"} \rangle \text{семейство попарно пересекающихся множеств}^* \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ является $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"nrel_intersecting_sets"} \rangle \text{семейство попарно пересекающихся множеств}^* \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$, хотя обратное верно. $\langle / p \rangle$]

∈ *исследуемое отношение*':

Предметная область множеств

⇒ *строгое включение**:

*пересекающиеся множества**

пример'

:= [rrel_example]

:= [типичный экземпляр заданного класса']

:= [типичный пример']

⇒ *пояснение**:

$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"rrel_example"} \rangle \text{пример}' \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ – это $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"role_relation"} \rangle \text{ролевое отношение} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$, связывающее некоторое $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle \text{множество} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ с элементом, являющимся примером этого $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle \text{множества} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$. $\langle / p \rangle$]

∈ *исследуемое отношение*':

Предметная область множеств

принадлежность*

:= [nrel_belonging]

:= [Отношение принадлежности элемента множеству*]

:= [принадлежность элемента множеству*]

⇒ *пояснение**:

$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"nrel_belonging"} \rangle \text{принадлежность}^* \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ – это $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"binary_relation"} \rangle \text{бинарное} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"oriented_relation"} \rangle \text{ориентированное отношение} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$, каждая связка которого связывает $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle \text{множество} \langle / \text{sc_element} \rangle \langle / b \rangle$ с одним из

	его элементов. Элементами $\langle b \rangle$ отношения принадлежности* по умолчанию являются позитивные sc-дуги принадлежности. $\langle /p \rangle$]
∈	исследуемое отношение': Предметная область множеств
прообраз'	
:=	[rrel_preimage_of_mapping]
:=	[прообраз соответствия']
⇒	определение*: <p>$\langle p \rangle \langle i \rangle \langle b \rangle$ прообраз' $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle \langle /i \rangle$ – $\langle i \rangle$ ролевое отношение, указывающее на второй компонент каждой пары $\langle /sc_element \rangle$ в рамках множества $\langle /sc_element \rangle$ $\langle /sc_element \rangle$ пар $\langle /sc_element \rangle$, которое является вторым компонентом отношения соответствия* $\langle /sc_element \rangle$</p>
∈	исследуемое отношение': Предметная область связей и отношений
пустое множество	
:=	[empty_set]
⇒	пояснение*: <p>$\langle b \rangle$ пустое множество $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ – это $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle$ $\langle /b \rangle$, которому не принадлежит ни один элемент. $\langle /p \rangle$]</p>
∈	немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область множеств
равенство множеств*	
:=	[nrel_equality_of_sets]
:=	[быть равными множествами*]
⇒	определение*: <p>$\langle b \rangle$ равенство множеств* $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ – $\langle b \rangle$ бинарное $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ $\langle b \rangle$ неориентированное отношение $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$, выражающее отношение равенства $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ множеств $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$. $\langle /p \rangle$</p> <p>Любые два $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ являются равными множествами тогда и только тогда, когда первое является $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ включением $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ второго и второе является $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ включением $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ первого. $\langle /p \rangle$]</p>
∈	исследуемое отношение': Предметная область множеств
разбиение*	
:=	[nrel_subdividing]
:=	[декомпозиция множества*]
:=	[объединение попарно непересекающихся множеств*]
:=	[разбиение множества*]
⇒	определение*: <p>$\langle b \rangle$ разбиение* $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ – это $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ квазибинарное $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ $\langle b \rangle$ ориентированное отношение $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ $\langle b \rangle$ область определения $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ которого является семейство всевозможных множеств. В результате разбиения $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ множества $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ получается множество попарно непересекающихся множеств, $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ комбинация $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ которых есть исходное $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ множество $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$. $\langle /p \rangle$</p> <p>$\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ Семейство множеств $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ $\{S_1, \dots, S_n\}$ является разбиением $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ множества $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ Si в том и только том случае, если: $\langle /p \rangle$ $\langle ul \rangle \langle li \rangle$ $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ семейство $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ $\{S_1, \dots, S_n\}$ является семейством попарно непересекающихся множеств; $\langle /li \rangle \langle li \rangle$ $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ $\{S_1, \dots, S_n\}$ является покрытием $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ Si (или другими словами, $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ Si является $\langle b \rangle$ $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ комбинация $\langle /sc_element \rangle \langle /b \rangle$ об</p>

	множеств</sc_element>, входящих в указанное выше <sc_element sys_idtf = "set_of_sets">семейств
∈	исследуемое отношение': Предметная область множеств
разность множеств*	
:=	[nrel_sets_difference]
⇒	определение*: [<p><sc_element sys_idtf="nrel_sets_difference">разность множеств*</sc_element> – это <i><sc_element sys_idtf="binary_relation">бинарное</sc_element> <sc_element sys_idtf="oriented_relation">ориентированное</sc_element> отношение</sc_element></i>, связывающее между собой <i><sc_element sys_idtf="oriented_set">ориентированное</sc_element> <sc_element sys_idtf="pair_set">пару</sc_element></i>, первым элементом которой является уменьшаемое <i><sc_element sys_idtf="set">множество</sc_element></i>, вторым - вычитаемое <i><sc_element sys_idtf="set">множество</sc_element></i> и <i><sc_element sys_idtf="set">множество</sc_element></i> являющееся результатом вычитания вычитаемого из уменьшаемого, в которое входят все элементы первого <i><sc_element sys_idtf="set">множества</sc_element></i>, не входящие во второе <i><sc_element sys_idtf="set">множество</sc_element></i>.</p>]
∈	исследуемое отношение': Предметная область множеств
рефлексивное множество	
:=	[reflexive_set]
⇒	пояснение*: [<p> <sc_element sys_idtf = "reflexive_set">рефлексивное множество</sc_element> – это <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, знак которого является элементом этого <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element> </p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область множеств
рефлексивное отношение	
:=	[reflexive_relation]
⇒	определение*: [<p><sc_element sys_idtf = "reflexive_relation"> рефлексивное отношение </sc_element> - это <sc_element sys_idtf = "binary_relation"> бинарное отношение </sc_element>, любая <i>пара</i> которого есть <i><sc_element sys_idtf="cantor_set">канторовское множество</sc_element></i>.</p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область связей и отношений
ролевое отношение	
:=	[role_relation]
:=	[отношение, являющееся подмножеством отношения принадлежности]
:=	[отношение, которое задает роль элементов в рамках некоторого множества]
:=	[атрибутивное отношение]
:=	[атрибут]
⇒	пояснение*: [<p><i><sc_element sys_idtf = "role_relation">ролевое отношение</sc_element></i> – это <sc_element sys_idtf = "relation">отношение</sc_element>, являющееся подмножеством отношения принадлежности.</p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область связей и отношений
⇒	строгое включение*: числовой атрибут
связанное отношение	
:=	[related_relation]
⇒	определение*: [<p><i><sc_element sys_idtf = "related_relation">связанное отношение</sc_element> R</i> на <i>множестве A</i> – это <i><sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное отношение</sc_element> в котором для каждой пары элементов a и b этого <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element> выполняется одно из двух <sc_element sys_idtf = "relation">отношений</sc_element>: aRb или bRa.</p>]

∈	немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область связей и отношений
связь	
:=	[sheaf]
:=	[sc-связка]
:=	[связка sc-элементов]
⇒	пояснение*: [<p><i><sc_element sys_idtf = "sheaf">связь</sc_element></i> – <i><sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element><i>, являющееся абстрактной моделью связи между описываемыми сущностями, которые или знаки которых являются элементами этого <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element>.</p>]
⇒	примечание*: [<p>Напомним, что все элементы множества, представленного в SC-коде, являются знаками, но описываемыми сущностями могут быть не только сущности, обозначаемые sc-элементами, но и сами эти sc-элементы.</p>]
∈	максимальный класс объектов исследования': Предметная область связей и отношений
⇒	разбиение*: = {• неориентированная связь • ориентированная связь }
⇒	разбиение*: = {• небинарная связь • бинарная связь }
семейство множеств	
:=	[set_of_sets]
:=	[множество множеств]
⇒	пояснение*: [<p><sc_element sys_idtf = "set_of_sets">семейство множеств</sc_element> – это <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, элементами которого являются знаки <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>. </p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область множеств
⇒	строгое включение*: класс классов
семейство подмножеств*	
:=	[nrel_set_of_subsets]
:=	[семейство подмножеств заданного множества*]
⇒	определение*: [<p><sc_element sys_idtf="nrel_set_of_subsets">семейство подмножеств*</sc_element> – это <i><sc_element sys_idtf="binary_relation">бинарное</sc_element> <sc_element sys_idtf="oriented_relation">ориентированное</sc_element> отношение</sc_element></i> между <i><sc_element sys_idtf="set">множеством</sc_element></i> и некоторым <i><sc_element sys_idtf="set_of_sets">семейством множеств</sc_element></i>, каждое из которых <i><sc_element sys_idtf="nrel_inclusion">является подмножеством</sc_element></i> первого <i><sc_element sys_idtf="set">множества</sc_element></i>.</p>]
∈	исследуемое отношение': Предметная область множеств
симметрическая разность множеств*	
:=	[nrel_symmetric_sets_difference]
⇒	определение*: [<p><sc_element sys_idtf="nrel_symmetric_sets_difference">симметрическая разность множеств*</sc_element> – это <i><sc_element sys_idtf="binary_relation">бинарное</sc_element> <sc_element sys_idtf="oriented_relation">ориентированное</sc_element> отношение</sc_element></i>, связки которого связывают между собой <i><sc_element sys_idtf="pair_set">парами</sc_element></i> <i><sc_element sys_idtf="set">множеств</sc_element></i> и <i><sc_element sys_idtf="set">множество</sc_element></i>, являющееся результатом симметрической разности элементов указанной <i><sc_element sys_idtf="pair_set">парами</sc_element></i>.</p>]

	Будем называть Множество С результатом симметрической разности Множества А и Множества В, тогда и только тогда, когда любой элемент Множества С является или элементом Множества А или Множества В, но не является элементом обоих
∈	исследуемое отношение': Предметная область множеств
	симметричное отношение
:=	[symmetric_relation]
⇒	определение*: [<p><i><sc_element sys_idtf = "symmetric_relation">симметричное отношение</sc_element> R на множестве A</i> – это <i><sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное отношение</sc_element> в котором для каждой пары элементов а и b этого <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element> выполнение <sc_element sys_idtf = "relation">отношения</sc_element> aRb влечёт выполнение bRa.</p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область связей и отношений
	синглетон
:=	[singletone]
:=	[sc-синглетон]
:=	[синглетон из sc-элемента]
:=	[множество, имеющее мощность равную единице]
:=	[множество, мощность которого равна 1]
:=	[одномощное множество]
:=	[одноэлементное множество]
:=	[множество мощности 1]
⇒	пояснение*: [<p><sc_element sys_idtf = "singletone">синглетон</sc_element> – это <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, состоящее из одного элемента. </p> <p> Другими словами - любое <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element> Si есть <sc_element sys_idtf = "singletone">синглетон</sc_element> тогда и только тогда, когда существует <sc_element sys_idtf = "nrel_belonging">принадлежность</sc_element> этому <sc_element sys_idtf = "set">множеству</sc_element>, которая совпадает с любой <sc_element sys_idtf = "nrel_belonging">принадлежностью</sc_element> этому <sc_element sys_idtf = "set">множеству</sc_element>. </p>]
∈	немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область множеств
⇒	строгое включение*: отрицание
	соответствие*
:=	[nrel_mapping]
:=	[наличие соответствия*]
⇒	определение*: [<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">соответствие*</sc_element></i> – <i><sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное отношение</sc_element></i>, заданное на <sc_element sys_idtf = "set">множествах</sc_element> и задающее наличие <sc_element sys_idtf = "relation">отношения</sc_element>, в котором участвуют только элементы этих <sc_element sys_idtf = "set">множеств</sc_element>.</p>]
∈	исследуемое отношение': Предметная область связей и отношений
⇒	строгое включение*: аналогичность структур*
⇒	строгое включение*: гомоморфность*
⇒	строгое включение*: полиморфность*
⇒	разбиение*: = {• неоднозначное соответствие* • однозначное соответствие*

⇒	$\text{разбиение}^* := \left\{ \begin{array}{l} \bullet \text{ несюръективное соответствие}^* \\ \bullet \text{ сюръективное соответствие}^* \end{array} \right\}$
⇒	$\text{разбиение}^* := \left\{ \begin{array}{l} \bullet \text{ частично определенное соответствие}^* \\ \bullet \text{ всюду определенное соответствие}^* \end{array} \right\}$
⇒	$\text{разбиение}^* := \left\{ \begin{array}{l} \bullet \text{ соответствие, область отправления и область прибытия которого совпадают}^* \\ \bullet \text{ соответствие между строго пересекающимися множествами}^* \\ \bullet \text{ соответствие между непересекающимися множествами}^* \end{array} \right\}$
строгое включение*	
:=	[nrel_strict_inclusion]
:=	[строгое включение множеств*]
⇒	<p>определение*:</p> <p>[<p> <sc_element sys_idtf = "nrel_strict_inclusion">строгое включение*</sc_element> – это <sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное</sc_element> <sc_element sys_idtf = "oriented_relation">ориентированное отношение</sc_element>, <sc_element sys_idtf = "nrel_definitional_domain">областью определения</sc_element> которого является семейство всевозможных множеств. Будем говорить, что <sc_element sys_idtf = "set">Множество</sc_element> si <sc_element sys_idtf = "nrel_strict_inclusion">строго включает*</sc_element> в себя <sc_element sys_idtf = "set">Множество</sc_element> sj в том и только том случае, если каждый элемент <sc_element sys_idtf = "set">Множества</sc_element> sj является также и элементом <sc_element sys_idtf = "set">Множества</sc_element> si, при этом существует хотя бы один элемент <sc_element sys_idtf = "set">Множества</sc_element> si, не являющийся элементом <sc_element sys_idtf = "set">Множества</sc_element> sj. </p>]</p>
∈	<p>исследуемое отношение': Предметная область множеств</p>
сформированное множество	
:=	[formed_set]
⇒	<p>пояснение*:</p> <p>[<p> <sc_element sys_idtf = "formed_set">сформированное множество</sc_element> – это <sc_element sys_idtf = "set">множество</sc_element>, все элементы которого известны и перечислены в данный момент. </p>]</p>
∈	<p>немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область множеств</p>
счётное множество	
:=	[countable_set]
⇒	<p>пояснение*:</p> <p>[<p> <sc_element sys_idtf = "countable_set">счетное множество</sc_element> – это <sc_element sys_idtf = "infinite_set">бесконечное множество</sc_element>, для которого существует <sc_element sys_idtf = "nrel_bijective_mapping">взаимно-однозначное соответствие</sc_element> с натуральным рядом чисел. </p>]</p>
∈	<p>немаксимальный класс объектов исследования': Предметная область множеств</p>
сюръективное соответствие*	
:=	[nrel_surjection]
:=	[сюръекция*]
:=	[наличие сюръективного соответствия*]
⇒	<p>определение*:</p> <p>[<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_surjection">сюръективное соответствие*</sc_element></i> – это <i><sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">соответствие*</sc_element></i>, при котором</p>

	существует $\langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"rrel_preimage_of_mapping"} \rangle$ прообраз' $\langle \text{sc_element} \rangle$ для каждого элемента $\langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"rrel_output_set"} \rangle$ области прибытия' $\langle \text{sc_element} \rangle$ данного $\langle i \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"nrel_mapping"} \rangle$ соответствия* $\langle \text{sc_element} \rangle \langle i \rangle$. $\langle p \rangle$]
\in	исследуемое отношение':
\Rightarrow	Предметная область связей и отношений
	строгое включение*:
	взаимно однозначное соответствие*
	тернарное отношение
$:=$	[ternary_relation]
$:=$	[трехместное отношение]
$:=$	[отношение аности три]
\Rightarrow	пояснение*:
	$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle i \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"ternary_relation"} \rangle$ тернарное отношение $\langle \text{sc_element} \rangle \langle i \rangle \langle b \rangle$ – это $\langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"relation"} \rangle$ множество отношений $\langle \text{sc_element} \rangle$, связывающих между собой три элемента. $\langle p \rangle$]
\in	немаксимальный класс объектов исследования':
	Предметная область связей и отношений
	транзитивное отношение
$:=$	[transitive_relation]
\Rightarrow	определение*:
	$\langle p \rangle \langle i \rangle \langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"transitive_relation"} \rangle$ транзитивное отношение $\langle \text{sc_element} \rangle$ R $\langle b \rangle$ на множестве A $\langle i \rangle$ – это $\langle i \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"binary_relation"} \rangle$ бинарное отношение $\langle \text{sc_element} \rangle$ котором для любых трёх элементов этого $\langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle$ множества $\langle \text{sc_element} \rangle$ a, b, c выполнение $\langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"relation"} \rangle$ отношений $\langle \text{sc_element} \rangle$ aRb и bRc влечёт выполнение $\langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"relation"} \rangle$ отношения $\langle \text{sc_element} \rangle$ aRc. $\langle p \rangle$]
\in	немаксимальный класс объектов исследования':
	Предметная область связей и отношений
	тройка
$:=$	[triple_set]
$:=$	[множество, мощность которого равна 3]
$:=$	[множество мощности три]
$:=$	[sc-тройка]
\Rightarrow	пояснение*:
	$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"triple_set"} \rangle$ тройка $\langle \text{sc_element} \rangle \langle b \rangle$ – это $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle$ множество $\langle \text{sc_element} \rangle \langle b \rangle$, состоящее из трех элементов. $\langle p \rangle$
	$\langle p \rangle$ Другими словами – любое $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle$ множество $\langle \text{sc_element} \rangle \langle b \rangle$ есть $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"triple_set"} \rangle$ тройка $\langle \text{sc_element} \rangle \langle b \rangle$ тогда и только тогда, когда существуют три различные $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"nrel_belonging"} \rangle$ принадлежности $\langle \text{sc_element} \rangle$ этому $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle$ множеству $\langle \text{sc_element} \rangle \langle b \rangle$ такие, что любая $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"nrel_belonging"} \rangle$ принадлежность $\langle \text{sc_element} \rangle \langle b \rangle$ этому $\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle$ множеству $\langle \text{sc_element} \rangle \langle b \rangle$ совпадает с одной из них. $\langle p \rangle$
	$\langle b \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle$ $\langle \text{sc_element} \rangle \langle b \rangle$]
\in	немаксимальный класс объектов исследования':
	Предметная область множеств
	унарное отношение
$:=$	[unary_relation]
$:=$	[множество синглетов]
$:=$	[одноместное отношение]
$:=$	[отношение аности один]
\Rightarrow	определение*:
	$\langle p \rangle \langle b \rangle \langle i \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"unary_relation"} \rangle$ унарное отношение $\langle \text{sc_element} \rangle \langle i \rangle \langle b \rangle$ – это $\langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle$ множество $\langle \text{sc_element} \rangle$ таких $\langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"relation"} \rangle$ отношений $\langle \text{sc_element} \rangle$ на $\langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle$ множестве $\langle \text{sc_element} \rangle$ M, являющихся любым $\langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"nrel_inclusion"} \rangle$ подмножеством $\langle \text{sc_element} \rangle \langle \text{sc_element sys_idtf} = \text{"set"} \rangle$ множества $\langle \text{sc_element} \rangle$ M. $\langle p \rangle$]

∈ *немаксимальный класс объектов исследования':
Предметная область связей и отношений*

фактор-множество*

:= [nrel_quotient_set]

:= [множество всевозможных классов эквивалентности для заданного отношения эквивалентности*]

:= [множество всевозможных максимальных множеств из попарно эквивалентных элементов*]

:= [быть фактор-множеством*]

⇒ *определение*:*

[<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_quotient_set">фактор множество*</sc_element></i>
- это <sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное</sc_element> <sc_element sys_idtf =
"oriented_relation">ориентированное</sc_element> <sc_element sys_idtf = "relation">отношение</sc_element>
каждая связка которого связывает некоторое <sc_element sys_idtf = "equivalence_relation">отношение
эквивалентности</sc_element> со <sc_element sys_idtf = "set">множеством</sc_element> всех
соответствующих этому <sc_element sys_idtf = "relation">отношению</sc_element> классов
эквивалентности. Каждый такой класс представляет собой максимальное множество сущностей,
каждая пара которых принадлежит указанному выше <sc_element sys_idtf = "equivalence_relation">отношению
эквивалентности</sc_element>.</p>]

∈ *исследуемое отношение':*

Предметная область связей и отношений

частично определенное соответствие*

:= [nrel_partial_mapping]

:= [наличие частично определенного соответствия*]

⇒ *определение*:*

[<p><i><sc_element sys_idtf = "nrel_partial_mapping">частично определенное соответствие*</sc_element>
- это <i><sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">соответствие*</sc_element></i>, при котором
существует <sc_element sys_idtf = "rrel_image_of_mapping">образ'</sc_element> для некоторых,
но не всех элементов <sc_element sys_idtf = "rrel_input_set">области отправления'</sc_element>
данного <i><sc_element sys_idtf = "nrel_mapping">соответствия*</sc_element></i>.</p>]

∈ *исследуемое отношение':*

Предметная область связей и отношений

частично рефлексивное отношение

:= [partially_reflexive_relation]

⇒ *определение*:*

[<p><i><sc_element sys_idtf = "partially_reflexive_relation">частично рефлексивное отношение</sc_element>
R на <sc_element sys_idtf = "set">множестве </sc_element> A – это <i><sc_element sys_idtf
= "binary_relation">бинарное отношение</sc_element></i>, в котором хотя бы один (но не
все) элемент <sc_element sys_idtf = "set">множества</sc_element> A находится в <sc_element
sys_idtf = "relation">отношении</sc_element> R к самому себе.</p>]

∈ *немаксимальный класс объектов исследования':*

Предметная область связей и отношений

частично симметричное отношение

:= [partially_symmetric_relation]

⇒ *определение*:*

[<p><i><sc_element sys_idtf = "partially_symmetric_relation">частично симметричное отношение</sc_element>
R на множестве A</i> – это <i><sc_element sys_idtf = "binary_relation">бинарное отношение</sc_element>
в котором хотя бы для одной пары элементов a и b (но не для всех таких пар) этого <sc_element
sys_idtf = "set">множества</sc_element> выполнение <sc_element sys_idtf = "relation">отношения</sc_element>
bRa.</p>]

∈ *немаксимальный класс объектов исследования':*

Предметная область связей и отношений

частично транзитивное отношение

:= [partially_transitive_relation]

∈ *немаксимальный класс объектов исследования':*

Предметная область связей и отношений

числовой атрибут

:= [order_role_relation]

:= [номер компонента ориентированной связки]

:= [порядковый номер]

⇒ *пояснение**:

[<p><i><sc_element sys_idtf = "order_role_relation">числовой атрибут</sc_element></i>
– <i><sc_element sys_idtf = "role_relation">полевое отношение</sc_element></i>, задающее
порядковый номер элемента некоторой ориентированной связки, не уточняя при этом семантику
такой принадлежности. Во многих случаях бывает достаточно использовать <sc_element sys_idtf
= "order_role_relation">числовые атрибуты</sc_element>, чтобы различать компоненты связки,
семантика каждого из которых дополнительно оговаривается, например, при определении отношения,
которому данная связка принадлежит.</p>]

∈ *немаксимальный класс объектов исследования'*:

Предметная область связей и отношений

чёткое множество

:= [crisp_set]

⇒ *пояснение**:

[<p> <sc_element sys_idtf = "crisp_set">чёткое множество</sc_element> – это <sc_element
sys_idtf = "set">множество</sc_element>, принадлежность элементов которому достоверна
и указывается при помощи четких позитивных sc-дуг принадлежности. </p>]

∈ *немаксимальный класс объектов исследования'*:

Предметная область множеств

}