

Grammatik einer domänenspezifischen Sprache zur Modellierung von Maßnahmen in Logistiknetzwerken des Großhandels für eine Anwendung in Simulationsmodellen.

Buchstabe	=	"a" "b" "c" "d" "e" "f" "g" "h" "i" "j" "k" "l" "m" "n" "o" "p" "q" "r" "s" "t" "u" "v" "w" "x" "y" "z" "A" "B" "C" "D" "E" "F" "G" "H" "I" "J" "K" "L" "M" "N" "O" "P" "Q" "R" "S" "T" "U" "V" "W" "X" "Y" "Z";
Sonderzeichen	=	" " "." "," "!" "?" ";" "(" ")" "=" "+" "-" "*" "/" "<" ">";
Ziffer	=	"0" "1" "2" "3" "4" "5" "6" "7" "8" "9";
Zeichen	=	Buchstabe Sonderzeichen Ziffer;
Zeichenkette	=	"" Zeichen { Zeichen } "";
Bezeichner	=	Buchstabe { (Buchstabe Ziffer "_")};
ZahlU	=	Ziffer { Ziffer };
Vorzeichen	=	"+" "-";
Zahl	=	[Vorzeichen] ZahlU;
Exponent	=	("E" "e") Zahl;
GleitkommazahlU	=	Zahl ("." ZahlU [Exponent] [Exponent]);
Gleitkommazahl	=	[Vorzeichen] GleitkommazahlU;
Zahlen	=	GleitkommazahlU Gleitkommazahl ZahlU Zahl;
MathematischerOperator	=	"+" "-" "*" "/";
MathematischerTerm	=	Bezeichner Zahlen;
MathematischerAusdruck	=	("(" MathematischerAusdruck ")" MathematischerTerm) { MathematischerOperator MathematischerAusdruck };
BoolescherOperator	=	"AND" "OR";
BoolescherWert	=	"TRUE" "FALSE";
Vergleichsoperator	=	">" "<" ">=" "<=" "==" "!=";
BoolescherTerm	=	BoolescherWert Bezeichner MathematischerAusdruck Vergleichsoperator MathematischerAusdruck;

LogischerAusdruck	=	((" LogischerAusdruck ") "NOT" LogischerAusdruck BoolescherTerm) { BoolescherOperator LogischerAusdruck } ;
Wert	=	MathematischerAusdruck LogischerAusdruck Bezeichner Zeichenkette ;
Entitaetsklasse	=	Bezeichner
Attribut	=	Bezeichner
ModifierTerm	=	Vorzeichen MathematischerAusdruck ["%"] MathematischerAusdruck Bezeichner ;
Modifier	=	"TYPE MODIFIER" ["=" ModifierTerm] ;
Filterkriterium	=	["NOT"] Entitaetsklasse "." Attribut Vergleichsoperator Wert ;
FilterTerm	=	(Filterkriterium (" FilterTerm ") Bezeichner) { BoolescherOperator FilterTerm } ;
Filter	=	"TYPE FILTER" ["=" FilterTerm] ;
QueryHinzufügen	=	"ADD" Attribut "=" Wert { "," Attribut "=" Wert } ;
QueryAuswahl	=	"GET ELEMENT [" ZahlU { "," ZahlU } "]" ;
QueryAuswahlAnfang	=	"GET FIRST" ZahlU ;
QueryAuswahlEnde	=	"GET LAST" ZahlU ;
QuerySortiereAufsteigend	=	"SORT ASCENDING [" Entitaetsklasse "." Attribut { "," Entitaetsklasse "." Attribut } "]" ;
QuerySortiereAbsteigend	=	"SORT DESCENDING [" Entitaetsklasse "." Attribut { "," Entitaetsklasse "." Attribut } "]" ;
QueryFilter	=	"WITH FILTER" FilterTerm ;
QueryTerm	=	(["NEW"] "ENTITY" Entitaetsklasse Bezeichner) { "AND" QueryTerm } [QueryHinzufügen] [QuerySortiereAufsteigend QuerySortiereAbsteigend] [QueryAuswahl QueryAuswahlAnfang QueryAuswahlEnde] [QueryFilter] ;
Query	=	"TYPE QUERY" ["=" QueryTerm] ;
QueryAnzahl	=	"GET COUNT" ;
QueryAttribut	=	"GET" Entitaetsklasse "." Attribut ;
QuerySumme	=	"GET SUM" Entitaetsklasse "." Attribut ;
QueryMaximum	=	"GET MAX" Entitaetsklasse "." Attribut ;
QueryMinimum	=	"GET MIN" Entitaetsklasse "." Attribut ;
QueryDurchschnitt	=	"GET AVG" Entitaetsklasse "." Attribut ;
ListenTermQuery	=	QueryTerm (QueryAnzahl QueryAttribut QuerySumme QueryMaximum QueryMinimum QueryDurchschnitt) ;

ListeAuswahl	=	"GET ELEMENT [" ZahlU {" , " ZahlU } "]" ;
ListeAuswahlAnfang	=	"GET FIRST" ZahlU ;
ListeAuswahlEnde	=	"GET LAST" ZahlU ;
ListeSortiereAufsteigend	=	"SORT ASCENDING" ;
ListeSortiereAbsteigend	=	"SORT DESCENDING" ;
ListeAnzahl	=	"GET COUNT" ;
ListeSumme	=	"GET SUM" ;
ListeMaximum	=	"GET MAX" ;
ListeMinimum	=	"GET MIN" ;
ListeDurchschnitt	=	"GET AVG" ;
ListenTerm	=	(Wert ListenTermQuery) ("[" (Wert ListenTermQuery) " , " (Wert ListenTermQuery) { " , " (Wert ListenTermQuery) } "]") [ListeSortiereAufsteigend ListeSortiereAbsteigend] [ListeAuswahl ListeAuswahlAnfang ListeAuswahlEnde] [ListeAnzahl ListeSumme ListeMaximum ListeMinimum ListeDurchschnitt] ;
Liste	=	"TYPE LIST" ["=" ListenTerm] ;
Gruppierungskriterium	=	Entitaetsklasse "." Attribut ;
GruppierungsTerm	=	(Gruppierungskriterium Bezeichner) ("[" (Gruppierungskriterium Bezeichner) " , " (Gruppierungskriterium Bezeichner) { " , " (Gruppierungskriterium Bezeichner) } "]") ;
Gruppierung	=	"TYPE GROUPING" ["=" GruppierungsTerm] ;
Term	=	ModifierTerm ListenTerm FilterTerm QueryTerm GruppierungsTerm ;
Datentyp	=	Modifier Liste Filter Query Gruppierung ;
Deklaration	=	Bezeichner Datentyp ;
Zuweisung	=	Bezeichner "=" (Term Bezeichner) ;
Kommentar	=	"#" { (Zahlen Zeichenkette) } ;
Name	=	Bezeichner { " " Bezeichner } ;
ChangeAnweisung	=	"IN TABLE" Entitaetsklasse "CHANGE" Attribut "=" ModifierTerm { Attribut "=" ModifierTerm } ["WITH FILTER" FilterTerm] ["GROUP BY" GruppierungsTerm] ["GET" Bezeichner ["TYPE LISTE"] "=" Attribut { Bezeichner ["TYPE LISTE"] "=" Attribut }] ;

AddAnweisung	=	"IN TABLE" Entitaetsklasse "ADD" Attribut "=" ListenTerm { Attribut "=" ListenTerm } ["GROUP BY" GruppierungsTerm] ["GET" Bezeichner ["TYPE LISTE"] "=" Attribut { Bezeichner ["TYPE LISTE"] "=" Attribut }] ;
RemoveAnweisung	=	"IN TABLE" Entitaetsklasse "REMOVE" ["WITH FILTER" FilterTerm] ["GROUP BY" GruppierungsTerm] ["GET" Bezeichner ["TYPE LISTE"] "=" Attribut { Bezeichner ["TYPE LISTE"] "=" Attribut }] ;
ReturnAnweisung	=	"RETURN" ListenTerm "AS" Bezeichner { ListenTerm "AS" Bezeichner } ;
CallAnweisung	=	"CALL ACTIONTYPE" Name ["WITH" Bezeichner "=" Term { Bezeichner "=" Term }] ["GET" Bezeichner ["TYPE LISTE"] "=" Bezeichner { Bezeichner ["TYPE LISTE"] "=" Bezeichner }] ;
AbortAnweisung	=	"ABORT" ;
ForEachSchleife	=	"FOR EACH" Bezeichner "IN" (Bezeichner Query Liste) "DO {" Anweisung { Anweisung } }" ;
IfThenElse	=	"IF" LogischerAusdruck "THEN {" Anweisung { Anweisung } }" { "ELSE IF" LogischerAusdruck "THEN {" Anweisung { Anweisung } }" } ["ELSE {" Anweisung { Anweisung } }"] ;
Anweisung	=	Deklaration Zuweisung Kommentar ChangeAnweisung AddAnweisung RemoveAnweisung ReturnAnweisung CallAnweisung AbortAnweisung ForEachSchleife IfThenElse ;
Beschreibung	=	"DESCRIPTION" (Zeichenkette Zahlen) { " " Zeichenkette Zahlen } ;
Gesamtkosten	=	"COSTS" ZahlU ;
Umsetzungsdauer	=	"TIME TILL EFFECT" ZahlU ;
Autonom	=	"AUTONOMOUS" BoolescherWert ;
Uebergabeparameter	=	"INPUT" { Deklaration Kommentar } ;
Hauptteil	=	"STATEMENTS" { Anweisung } ;
Maßnahmentyp	=	"ACTIONTYPE" Name Beschreibung Uebergabeparameter Hauptteil Gesamtkosten Umsetzungsdauer Autonom ;