

Sistemi Informativi Geografici
anno accademico 2002 – 2003
docente: Dr. Alberto Belussi

STANDARD ODMG 3.0 (Object Database Management Group)

Porzione della sintassi del linguaggio OQL (Object Query Language) da considerare per il corso di Sistemi Informativi Geografici.

Sintassi

Convenzioni: le parentesi quadre sono metasimboli che indicano opzionalità; i nomi tutti maiuscoli sono simboli non terminali, il simbolo “|” rappresenta un’alternativa.

Ogni interrogazione in OQL è definita attraverso l’elemento sintattico QUERY, che rappresenta l’assioma della grammatica.

QUERY → select [distinct] TARGET_LIST from VARIABLE_LIST [where COND]
[group by ATTRIBUTI_PARTIZIONE [having CONDH]]
[ordered by LISTA_ORD]

TARGET_LIST → ATTRIBUTO | STRUTTURA | OP_AGR (VAR . PERCORSO)

ATTRIBUTO → VAR | VAR . PERCORSO | PERCORSO

Nota: VAR è una variabile definita nella VARIABLE_LIST.

PERCORSO → NOME | NOME . PERCORSO

STRUTTURA → Struct (LISTA_CAMPI)

LISTA_CAMPI → CAMPO | CAMPO , LISTA_CAMPI

CAMPO → NOME : ATTRIBUTO | NOME : (QUERY) |
NOME : OP_AGR (QUERY) | OP_AGR (VAR . PERCORSO)

OP_AGR → max | min | sum | avg | count

VARIABLE_LIST → VARIABLE | VARIABLE , VARIABLE_LIST

VARIABLE → VAR in NOME_TIPO | VAR in (QUERY)

NOME_TIPO → NOME

VAR → LETTERA

LETTERA → a | ... | z

COND → COND_ATOMICA | COND OP_LOG COND | (COND) | not COND

OP_LOG → = | != | < | > | <= | >=

COND_ATOMICA → ESPR OP_CONF ESPR | ESPR OP_CONF CONST |
VAR in VAR . PERCORSO | VAR in (QUERY) |
CONST in VAR . PERCORSO | CONST in (QUERY)

ESPR → ATTRIBUTO | OP_AGR (QUERY)

LISTA_ORD → ORD , LISTA_ORD | ORD

ORD → VAR . PERCORSO

ATTRIBUTI_PARTIZIONE → ATTR_PART ATTRIBUTI_PARTIZIONE | ATTR_PART

ATTR_PART → NOME : VAR . PERCORSO |
NOME : VAR . PERCORSO OP_CONF CONST |
NOME : VAR . PERCORSO OP_CONF VAR . PERCORSO

CONDH → CONDH_ATOMICA | CONDH OP_LOG CONDH | not CONDH | (CONDH)

CONDH_ATOMICA → OP_AGR (QUERY) OP_CONF CONST |
OP_AGR (QUERY) OP_CONF OP_AGR (QUERY)

CONST → "costante dei tipi di base"

NOME → "stringa di caratteri che inizia con una lettera"

Interpretazione delle interrogazioni OQL

Ogni interrogazione OQL produce una collezione di oggetti di tipo T (bag<T> oppure set<T> se viene specificata la parola chiave `distinct`). Il tipo T viene completamente definito dalla clausola `TARGET_LIST`, dove, per la porzione del linguaggio OQL sopra definita, si possono produrre solo i tipi: `TIPO_BASE` oppure `struct(...)` con struttura arbitraria.

```
TIPO_BASE → String | Integer | Float | Char | Boolean |  
           Date | NOME
```

Le variabili definite nella `VARIABLE_LIST` assumono come valori gli oggetti che appartengono all'estensione del `NOME_TIPO` (o della `QUERY`) associate alla variabile (ad esempio, `x` in `Studenti` associa la variabile `x` all'estensione della classe `Studenti`) e che soddisfano la condizione eventualmente specificata nella clausola `where`.

Nel caso in cui sia presente una clausola `group by` con gli attributi di partizione:

$$A_1: e_1, \dots, A_n: e_n,$$

il risultato dell'interrogazione prima della clausola `TARGET_LIST` che definisce il tipo degli oggetti risultato, è del tipo seguente:

```
set<struct(A1: type_of(e1), ..., An: type_of(en),  
partition: bag<type_of(oggetti aggregati)>>>
```

dove `type_of(oggetti aggregati)` dipende dalla clausola `VARIABLE_LIST`. Se `VARIABLE_LIST` contiene le seguenti assegnazioni di variabili:

$$x_1: c_1, \dots, x_n: c_n,$$

allora `type_of(oggetti aggregati)` risulta essere:

```
struct(x1: type_of(c1), ..., xn: type_of(cn))
```