Explicação:

O Tinycubes possui três comandos: **schema**, **bounds**, **select.** O primeiro requisita o arquivo json que foi usado para gerar a instância atual do tinycube. O comando Bounds retorna os valores que delimitam uma dimensão de acordo com uma cláusula where ou retornando os limites de toda dimenção.

O comando de consulta **select** retorna os valores do campo passado como parâmetro,a busca: select: ["quantidades"] retorna valores do campo “quantidades”. O datacube, um schema associado que armazena um grupo de dados de um usuário ou aplicação, é passado pelo campo **from**.O trecho do comando: from: "antenas", determina que a busca dos dados deve ser feita no datacube que armazena os dados referente as antenas.

O select possui dois campos que determinam o agrupamento dos dados: **group-by** que determina a forma que as informações selecionadas devem ser agrupadas e **group-by-output** que determina a formatação que os dados encontrados são recebidos. O group-by tem como único parâmetro um campo, e o retorno da busca é agrupado por este campo, group-by: "ttl" em um select: ["quantidades"] retorna os valores do campo quantidades agrupados pelos valores de ttl. O group-by-output tem dois possíveis parâmetros **“kv”** e **“vs\_ks”**, kv remete a key value, chave e valor, retornando assim os pares referentes a cada linha da busca.Em vs\_ks, vs representa values, valores, e ks representa keys, chaves, essa opção retorna todos valores da busca e em seguida todas as chaves.

No campo **where** são passados os critérios da seleção, pode ser um critério simples, apenas um, ou uma lista com múltiplos critérios. Este campo possui duas opções **zrect** e **zpoly**, que devem ser aplicadas a um campo e delimitam um polígono no qual os os valores do campo devem estar inseridos. A diferença entre os dois é que o zrect delimita um retângulo com dois pares de coordenadas e zpoly um polígono qualquer delimitados por até 100 coordenadas.

Resumo:

select: Requisita valores de uma dimensão ou de um Content.

\* Formato: **select** lista-de-dimensões ou lista-de-contents [where]

group-by: Agrega as informações selecionadas pela cláusula where em torno dos itens especificados.

\* Formato: **group-by:** dimensão ou content

group-by-output: Define a formatação de retorno, tem como opção “kv” e “vs\_ks”

\* Formato: **group-by-output:** [“kv”|| “vs\_ks”]

kv: O resultado do agrupamento deve ser organizado no formato kv, ou seja, em

pares contendo uma chave (key) e o valor(valor).

vs\_ks:

where: Enumera critérios para seleção das arestas a serem utilizadas na construção das

respostas.

\* Formato: **where:** lista-de-critérios

Location:

zrect: Se os valores estão dentro ou fora de um retângulo formado por dois pares de coordenadas. Tem como primeiro campo o zoom, que informa em que altura dimensional não é mais necessário seguir arestas CHILD.

zpoly: Tem funcionamento similar ao zrect porém aceita até 100 pares de coordenadas enquanto o zrect apenas 2.

Between: retorna true se o valor do campo especificado está entre os valores passados com parametro.

schema Requisita o arquivo json utilizado para configurar a instância do tinycubes

em execução.

\* Formato: schema

bounds Requisita os valores que delimitam uma dimensão.

\* Formato: bounds dimensão where-clause

Formatação completa:

{select: ["quantidades"], group-by: "ttl", group-by-output: "kv",…}

from: "antenas"

group-by: "ttl"

group-by-output: "kv"

id: 1

select: ["quantidades"]

0: "quantidades"

where: [["location", "zrect", 14, -15.6210529910646, -48.333663940429695, -16.029975356905204,…],…]

0: ["location", "zrect", 14, -15.6210529910646, -48.333663940429695, -16.029975356905204,…]

* + 0: "location"
  + 1: "zrect"
  + 2: 14
  + 3: -15.6210529910646
  + 4: -48.333663940429695
  + 5: -16.029975356905204
  + 6: -47.46231079101563
* 1: ["time", "between", 1604413860, 1604435460]
  + 0: "time"
  + 1: "between"
  + 2: 1604413860
  + 3: 1604435460