

【ICDE 2016勉強会】

Session 6A-2: Spatial Analytics

担当：胡(名大)

Some figures are copied from ICDE 2016 proceedings.

Finding the Minimum Spatial Keyword Cover

Dong-Wan Choi, Jian Pei(Simon Fraser University), Xuemin Lin(University of New South Wales)

- 従来のmCK(m-closest keyword)問題との区別
- 著者らが提案したSpatial Keyword Cover (SKC問題)

家族旅行一日の行事:

まず朝起きてゆっくりcoffee飲んでその後golfをやってストレスを発散するためpubでお酒思う存分飲んで最後hotelに帰って寝る

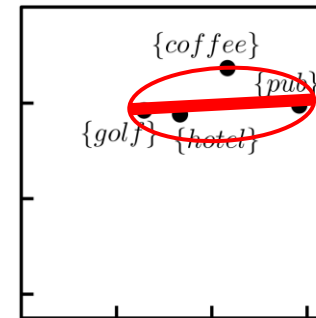
coffee, golf, pub, hotelが集まっている場所があればいいなあ



旅行交通Cost

$$= (\text{Objects個数} - 1) \times \text{グループ直径}$$

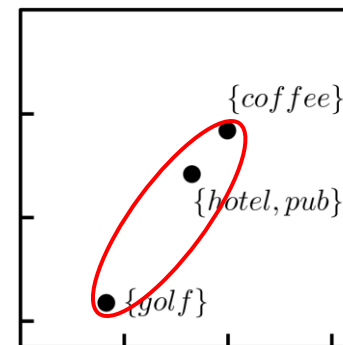
- 従来のm-closest keyword問題:



Query={coffee, pub, golf, hotel}

いつも結果groupの直径の最小化を目安に

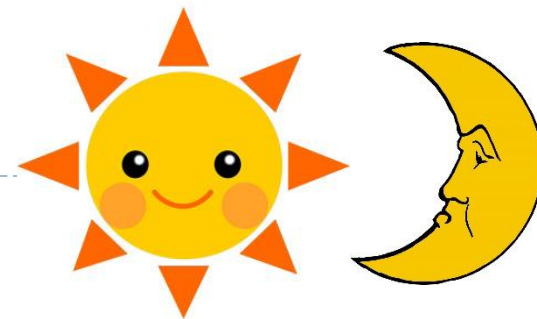
- 本文のSpatial-Keyword Cover問題:



直径よりobjectsの個数を重視

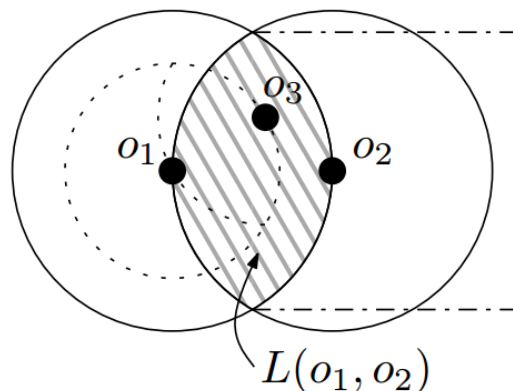
短直径にもかかわらず、objectsが少ないほどいい結果だと思える

Core-technique



- 本論文で使った月 (lune region) と太陽 (polar-tree)
 - すべてのgroupの可能性を列挙する
 - For objects o_1 in Database D
 - For objects o_2 in Database D do:

Forの二重ループ



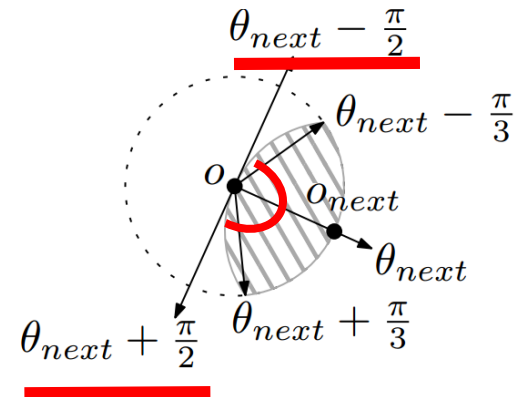
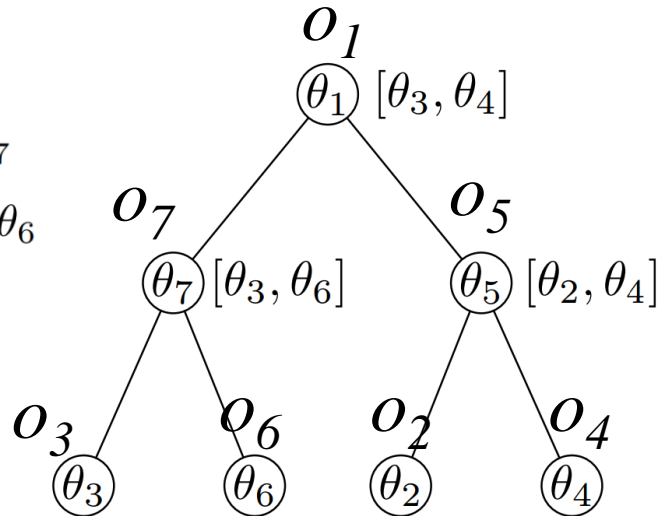
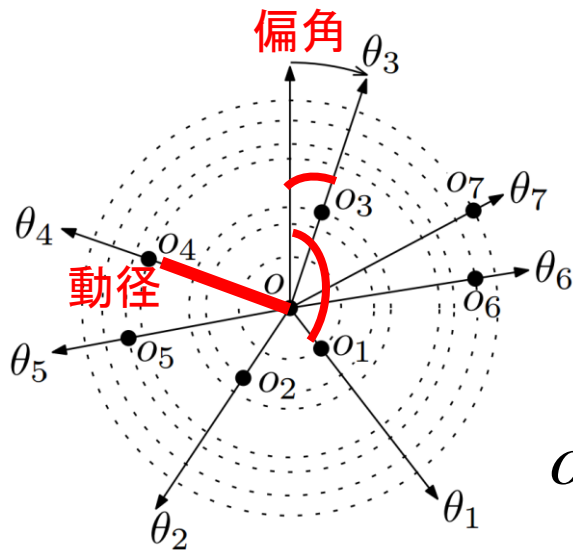
同心円の重なる部分にを一つのgroupをし、旅行交通Costを計算
影の部分は o_1 と o_2 のlune regionと呼ぶ

- 最後残ったCostの最小値groupは結果として返す
- しかし、lune regionの形のrange queryはなかなか難しい

太陽は？

太陽系のような極座標系で作った二分木索引

あるobject o の二分木



Objectの番号も近いから遠いまでに順付けをした

月の形の *range query* を簡単に検索できる

例:

Query = { o and o_5 } の
lune region に入ってる
object を検索すると

Result = { o_2 and o_4 }