

# R-Tree□□□□

□□□B

□□□□

□□□□□

□□□□

Teuku Zikri Fatahillah

Rawich Piboonsin

□□□□

# R-Tree

- 空間オブジェクトの集合を表現する
- **Header** \*\* 空間オブジェクトの MBR **Header** \*\* 空間オブジェクト
- 空間オブジェクトの集合を表現する

空間オブジェクト

- 空間オブジェクトの集合を表現する
- 空間オブジェクトの集合を表現する



# Rtree

- B-tree
- 
- S
-

□□□□□□□□□□□□□□

**RECORD**  
**RELATION** :

- **T:** □□□□□□
- **S:** □□□□
- **E:** □□□□□□□□□□
- **E.I:** □□□□□□□□
- **E.p:** □□□□□□□□□□□□

---

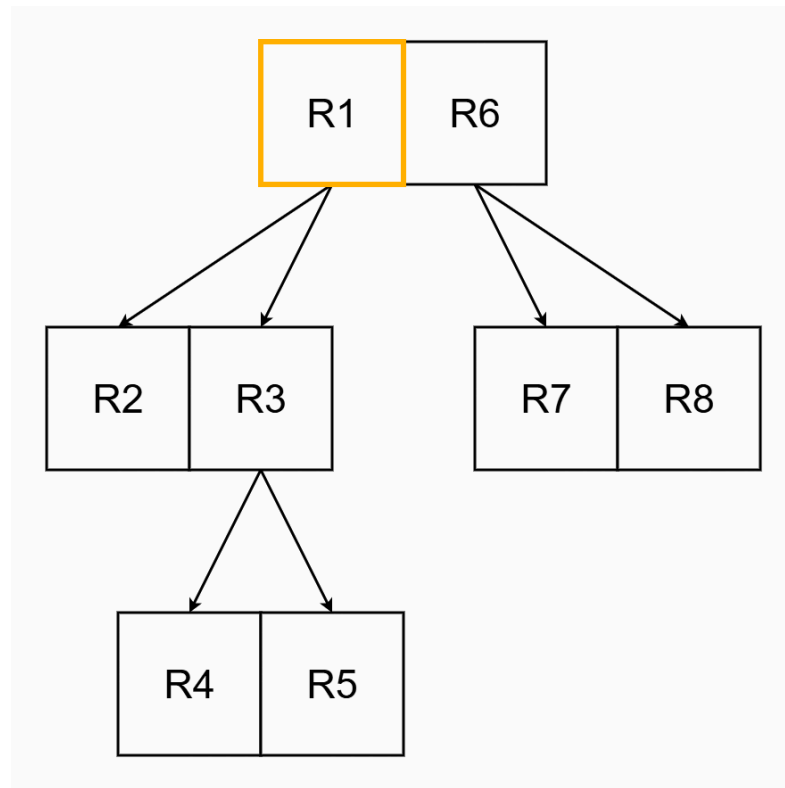
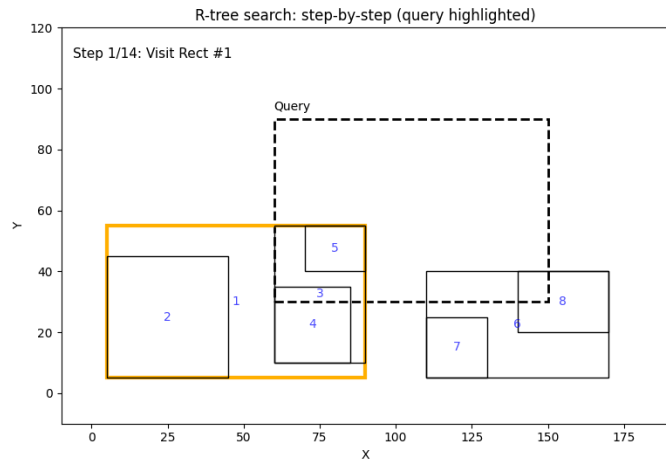
## Algorithm 1 R-tree Search

---

```
1: function SEARCH(T,S)
2:   if T is not leaf then
3:     for all E ∈ T do
4:       if E.I overlaps S then
5:         SEARCH(E.p, S)
6:       end if
7:     end for
8:   else
9:     for all E ∈ T do
10:      if E.I overlaps S then
11:        Output E
12:      end if
13:    end for
14:   end if
15: end function
```

□□□□□□□□□□□□

```
def search(node: Node, query: Rect):  
    for rect, child, obj_id in node.entries:  
        steps.append((rect, "visited"))  
        if not rect.intersects(query):  
            steps.append((rect, "skipped"))  
            continue  
        if node.is_leaf:  
            steps.append((rect, "leaf"))  
        else:  
            search(child, query)
```



□□□□□□□□□□

## Linear-Cost Algorithm□□□□□□□□□□□□□□

- □□□□□□□□□□□□□□□□
- □□□□□□□

□□□□□□□

---

M=6      □□□□□□□□□□□□□□□□NO DISK 7 NO DISK NO DISK □□□□□□□□□□□□

---

m=3      □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□NO DISK 3 NO DISK □□□□

---



□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□

1. 30 NO DATA □□□□□□□□

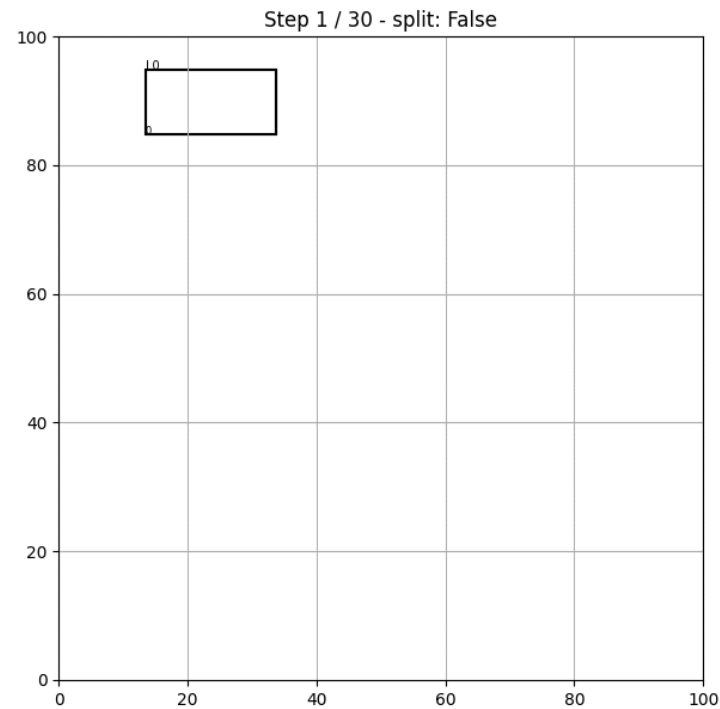
2. □□□ NO DATA 1 NO DATA NO DATA □□

3. R-tree□□□□

□□

■ M=&□□□□□□□□□□

■ □□□□□□□□□□□□□□□□







- SNS□□□□□□□□□□□□□□
- Flickr□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
- □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
  - □□□□□□□□□□□□
  - R-Tree□□□□□□□□□□□□



□□□□

- **Flickr** □□□□□□□□

- □□□□□□□□□□□□□□

- **R-tree** □□□

- **Web** □□□  □□

# Flickr

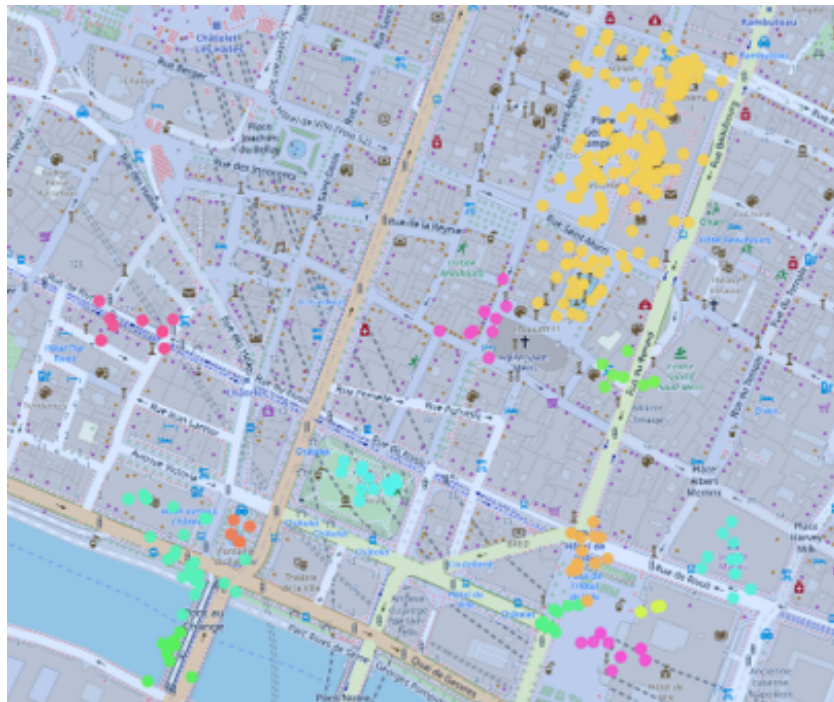
python flickrapi

- 
- 
- 
- url



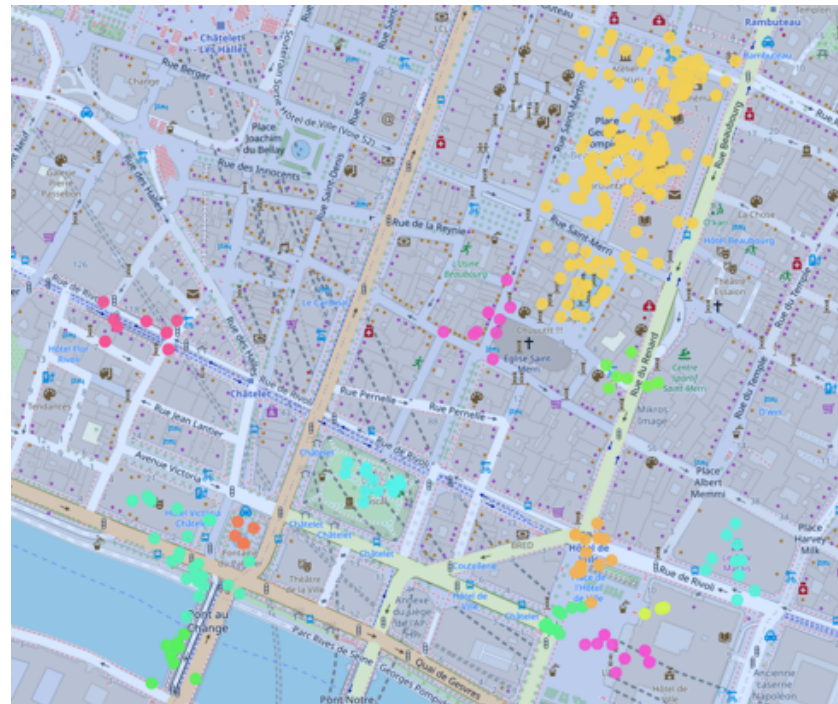
□□□□□□□□□□□□□□□□

- DBSCAN□□□□□□□□
- □□□□□□□□□□□□□□□□
- □□□□□□□□□□
  - $\text{eps} = 30 \text{ m}$
  - $\text{min\_samples} = 8$



# R-tree

- 空間データベース
- 空間データベースR-Tree



web□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□





□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□ R-tree □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□



# Thank you

□□□□□□□□