Berkeley DB for TinyIoT

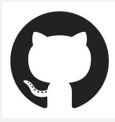
Sejong Univ.

Name : Park Minji
E-mail : iorw0224@gmail.com

Berkeley DB

이번주 진행 상황

1. DB_Update_CNT
2. Subscription 관련 함수 구현
3. Notification 관련 함수 구현
4.



Github

Notion

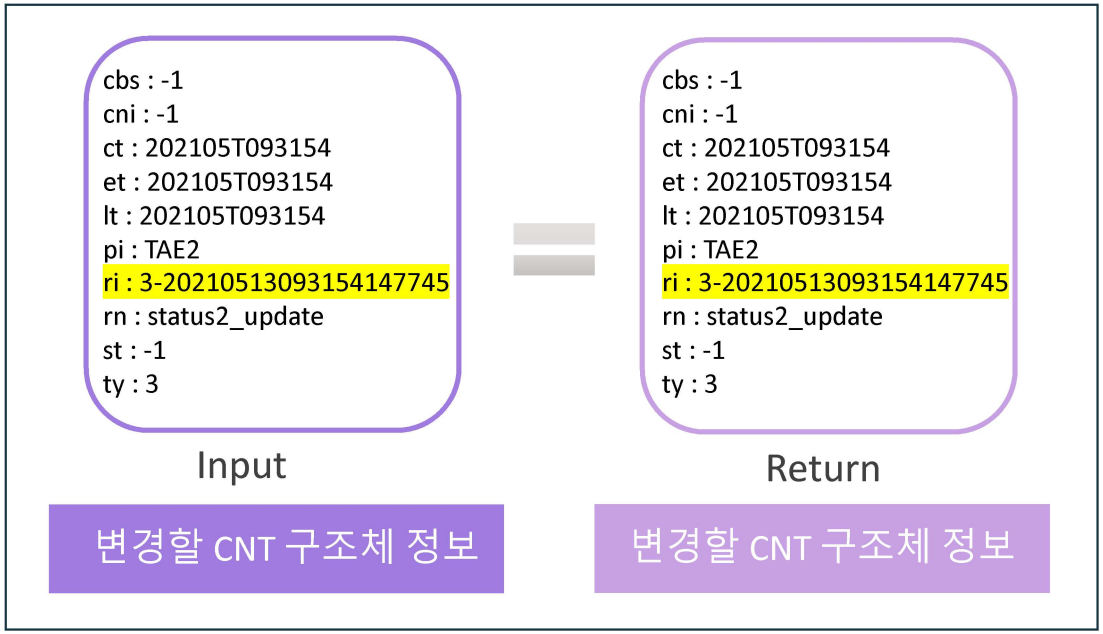
1

DB_Update_CNT

Part 1

DB_Update_CNT

CNT* DB_Update_CNT(CNT* cnt_object)



- ✓ cnt_object의 ri에 해당하는 오브젝트를 인자로 들어온 cnt_object의 값들로 변경하는 함수
- ✓ 인자 이름을 AE_Update와는 다르게 cnt 대신 cnt_object로 사용
- ✓ 인자로 들어온 ri가 존재하지 않으면 NULL 반환

Part 1

DB_Update_CNT(Update_AE와 동작 방식이 비슷함)

<UPDATE 전> AE.db

Key	Value
aei	TAE1
aei	TAE3
aei	TAE2
api	tinyProject1
api	tinyProject3
api	tinyProject2
ct	20220513T083900
ct	20220513T083900
ct	20220513T083900
et	20240513T083900
et	20240513T083900
et	20240513T083900
lt	20220513T083900
lt	20220513T083900
lt	20220513T083900
pi	5-20191210093452845
pi	5-20191210093452845
pi	5-20191210093452845
ri	TAE1
ri	TAE3
ri	TAE2
rn	Sensor1
rn	Sensor3
rn	Sensor2
rr	true
rr	true
rr	true
ty	2
ty	2
ty	2

Cursor

Find “TAE2”
세 번째 index

```
while ((ret = dbcp->get(dbcp, &key, &data, DB_NEXT)) == 0) {
    if (strncmp(key.data, "rn", key.size) == 0) {
        cnt_rn++;
        if (cnt_rn == idx) {
            data.size = strlen(ae->rn) + 1;
            strcpy(data.data, ae->rn);
            dbcp->put(dbcp, &key, &data, DB_CURRENT);
        }
    }
    if (strncmp(key.data, "pi", key.size) == 0) {
        cnt_pi++;
```

// 커서의 현재 위치에 있는 값 수정

AE2 수정

aei : TAE2_update
api : tinyProject2_update
ct : 20220817T053900
et : 20240817T053900
lt : 20220817T053900
pi : 5-20191210093452845
ri : TAE2
rn : Sensor2_update
rr : false
ty : 8

<UPDATE 후> AE.db

Key	Value
aei	TAE1
aei	TAE3
aei	TAE2_update
api	tinyProject1
api	tinyProject3
api	tinyProject2_update
ct	20220513T083900
ct	20220513T083900
ct	20220817T053900
et	20240513T083900
et	20240513T083900
et	20240817T053900
lt	20220513T083900
lt	20220513T083900
lt	20220817T053900
pi	5-20191210093452845
pi	5-20191210093452845
pi	5-20191210093452845
ri	TAE1
ri	TAE3
ri	TAE2
rn	Sensor1
rn	Sensor3
rn	Sensor2_update
rr	true
rr	true
rr	false
ty	2
ty	2
ty	8

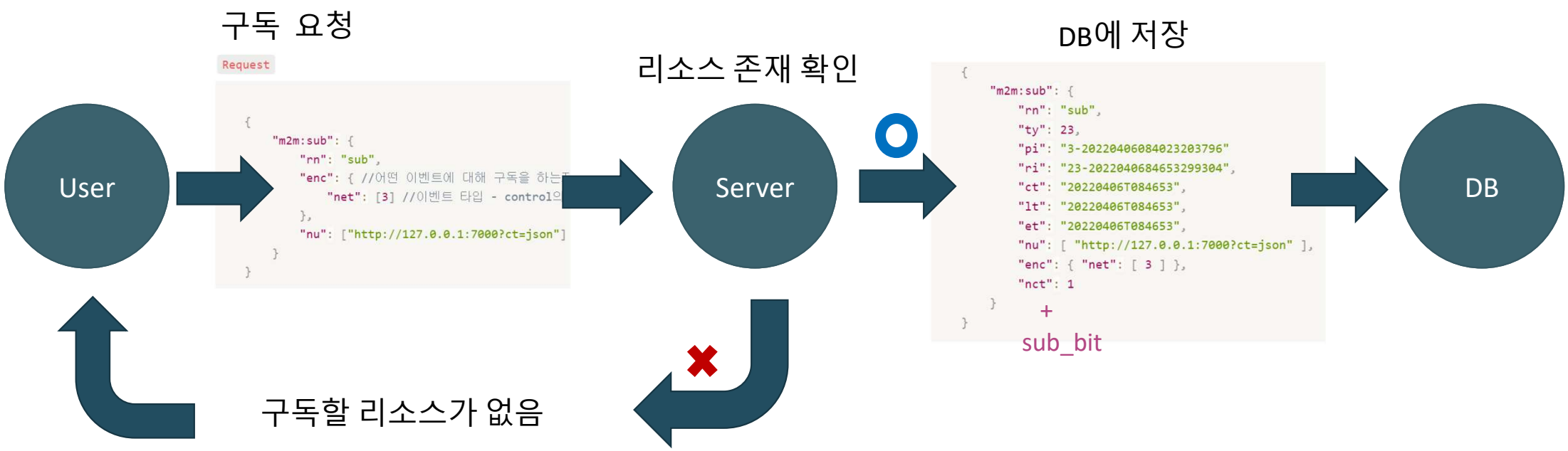
Cursor

2

Subscription

Part 2

Subscription 절차



Part 2

Subscription 함수

int Subscription(SUB *sub_object)

rn : sub1
ri : 23-2022040684653299304
pi : 3-20220406084023203796
nu : http://223.131.176.101:3000/?ct=json
net : 3,1
ct : 20220406T084653
et : 20220406T084653
lt : 20220406T084653
ty : 23
nct : 1
sub_bit : 1

Input

구독할 SUB 구조체 정보

pi값에 NULL이 들어온 경우 -> 0 반환하고 저장되지 않음

정상적으로 구독 정보 추가됨 -> 1 반환

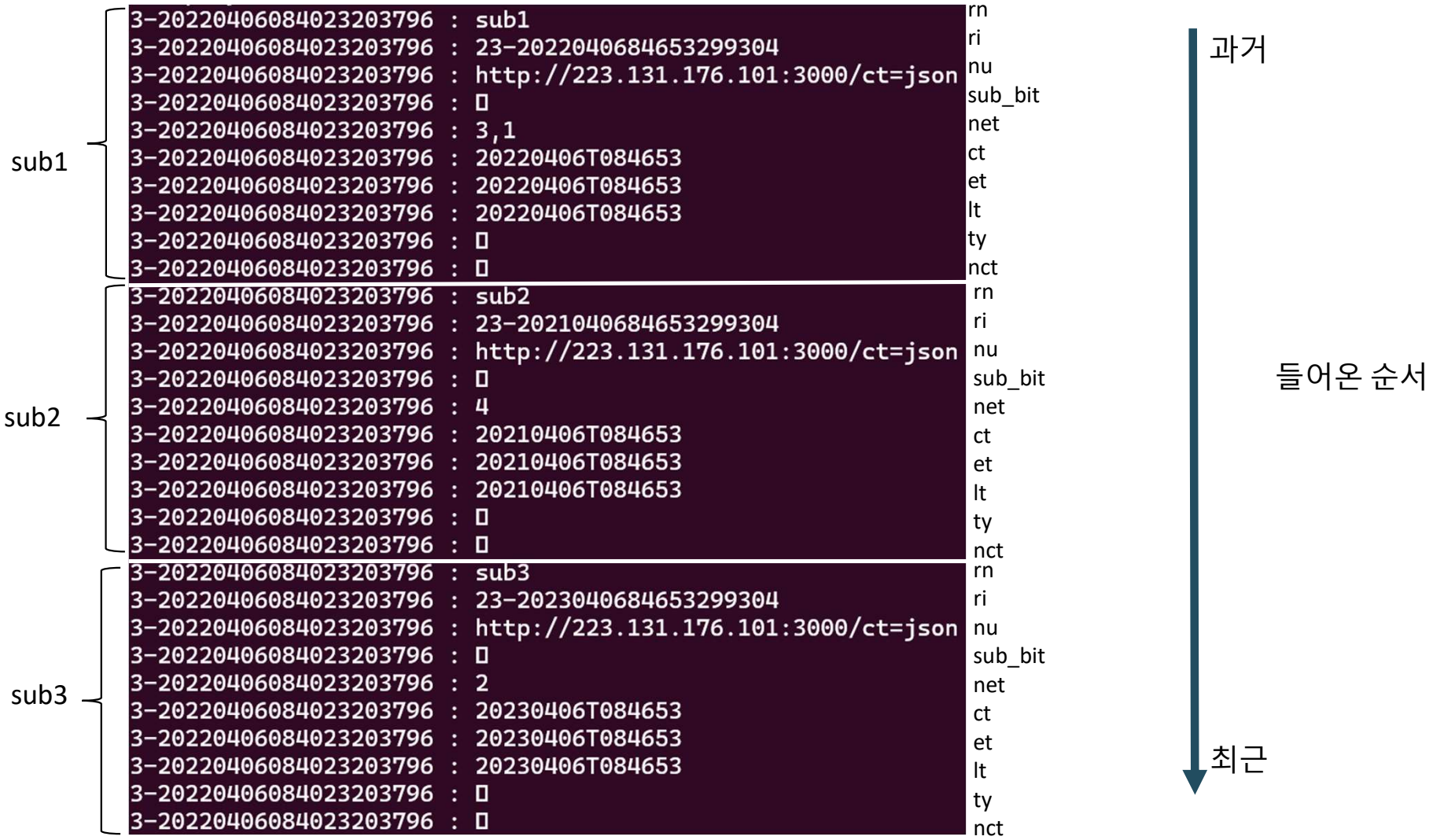
Return

0 or 1

- ✓ SUB구조체를 인자로 받아 DB에 저장하는 함수
- ✓ DB 내부에서 pi를 키 값으로 설정
- ✓ pi값으로 NULL이 들어오면 에러 처리

Part 2

Subscription 함수 저장 형태



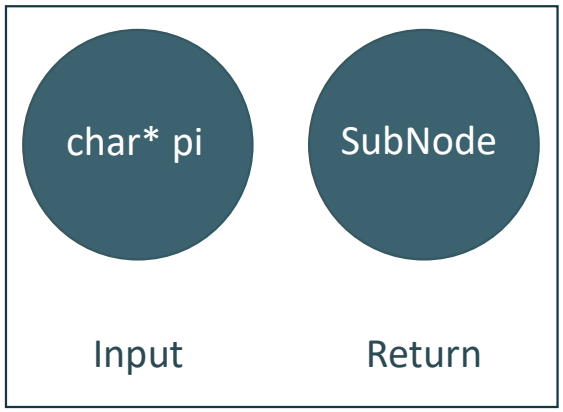
3

Notification

Part 3

Get_Sub_Pi함수

SubNode* Get_Sub_Pi(char* pi)



- ✓ pi에 해당하는 모든 sub들을 노드 형식으로 반환하는 함수
- ✓ 해당하는 sub가 DB에 없으면 NULL 반환

테스트 출력 형태

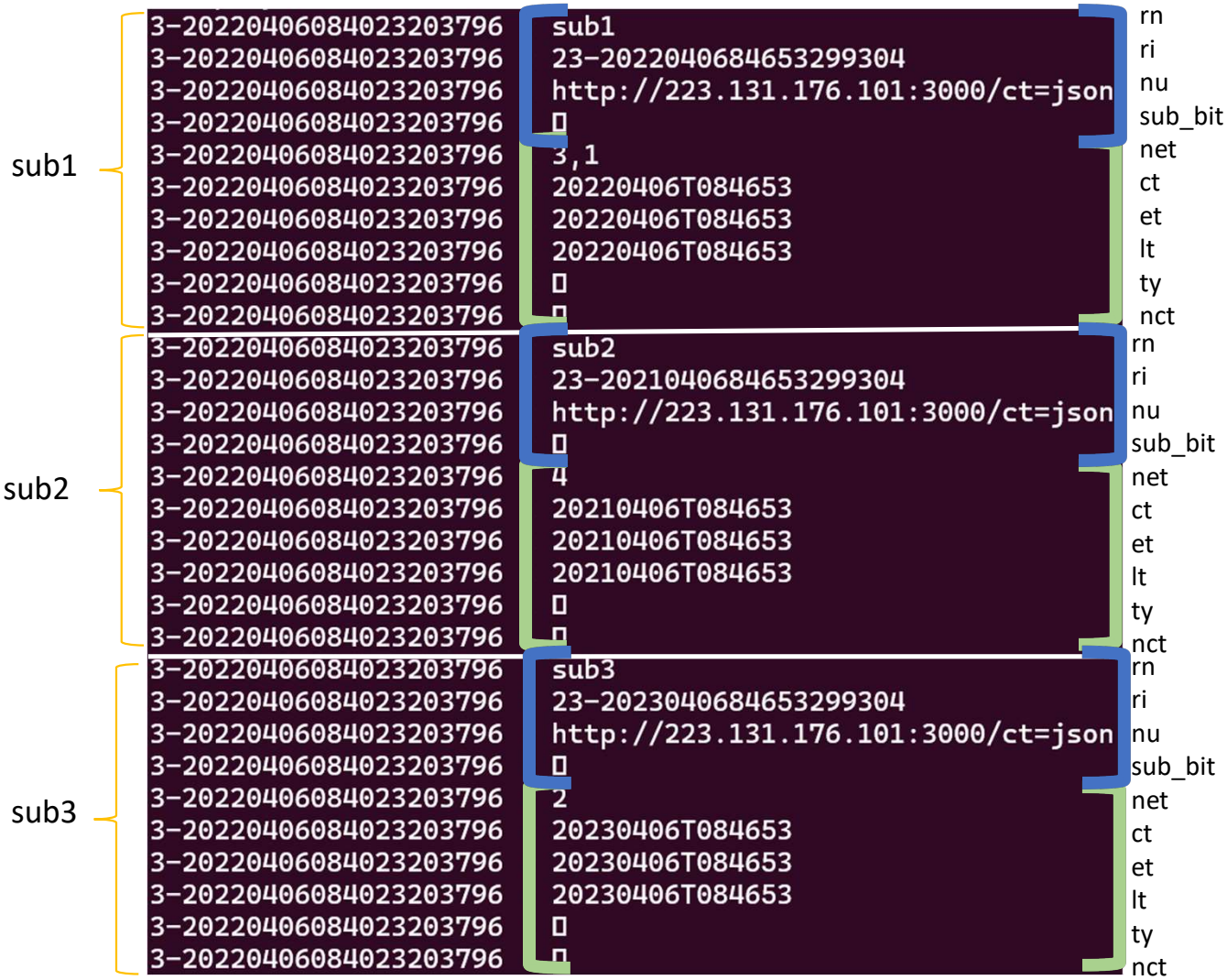
sub_bit(net 관련 값, 1-15)

rn	ri	nu		pi
sub1	23-2022040684653299304	http://223.131.176.101:3000/ct=json	1	3-20220406084023203796
sub2	23-2021040684653299304	http://223.131.176.101:3000/ct=json	2	3-20220406084023203796
sub3	23-2023040684653299304	http://223.131.176.101:3000/ct=json	3	3-20220406084023203796

Part 3

Get_Sub_Pi 함수 동작 방식

struct_size = 10



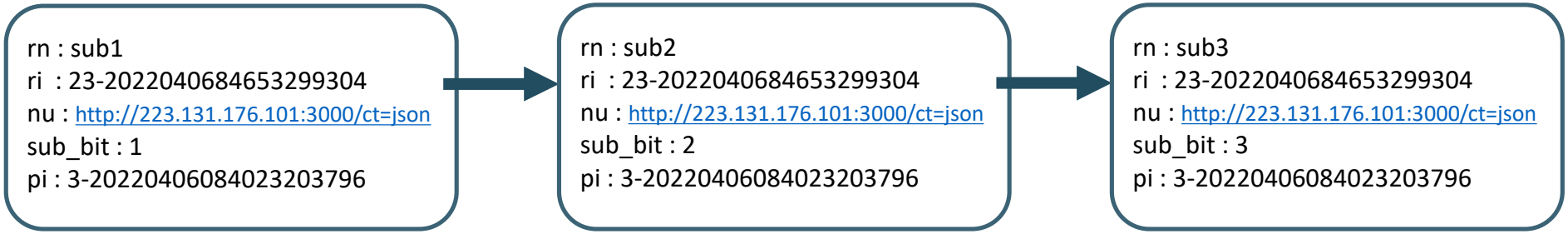

```
...
while ((ret = dbcp->get(dbcp, &key, &data, DB_NEXT)) == 0) {
    if (strncmp(key.data, pi, key.size) == 0) {
        switch (idx) {
        case 0:
            node->rn = malloc(data.size);
            strcpy(node->rn, data.data);

            node->siblingRight = (SubNode*)malloc(sizeof(SubNode));
            node->siblingRight->siblingLeft = node;

            idx++;
            break;
        case 1:
            node->ri = malloc(data.size);
            strcpy(node->ri, data.data);

            idx++;
            break;
        case 2:
            node->nu = malloc(data.size);
            strcpy(node->nu, data.data);

            idx++;
            break;
        case 3:
            node->sub_bit = *(int*)data.data;

            idx++;
            break;
        case 4:
            node->pi = malloc(key.size);
            strcpy(node->pi, key.data);

            node = node->siblingRight;
            idx++;
            break;
        default:
            idx++;
            if (idx == struct_size) idx = 0;
        }
    }
}
...
```

Part 3

Get_Sub_Pi함수반환값

SubNode* Get_Sub_Pi(char* pi)

반환되는 SubNode 정보



4

다음주 수정 사항

Part 4

다음주수정사항

1 Subscription 관련 함수 보완

2 Notification 관련 함수 보완

3 Filter Criteria

 Github

 Notion