



Insert linked list

กรณี head ไม่มีข้อมูล

```
{ if(head == NULL)
```

สร้างโหนด

ทำการ insert และให้ head ชี้โหนดนี้

```
}
```

```
else ( head มีข้อมูล)
```

```
{
```

insert หน้า head? `if (data < head -> value)`

insert และให้ head มาชี้

else (insert หลัง head)

```
{ - หาดำแหน่งที่จะ insert
```

```
- ทำการ insert
```

```
}
```

```
}
```





03603212 : Module2-List, stack, Queue 2

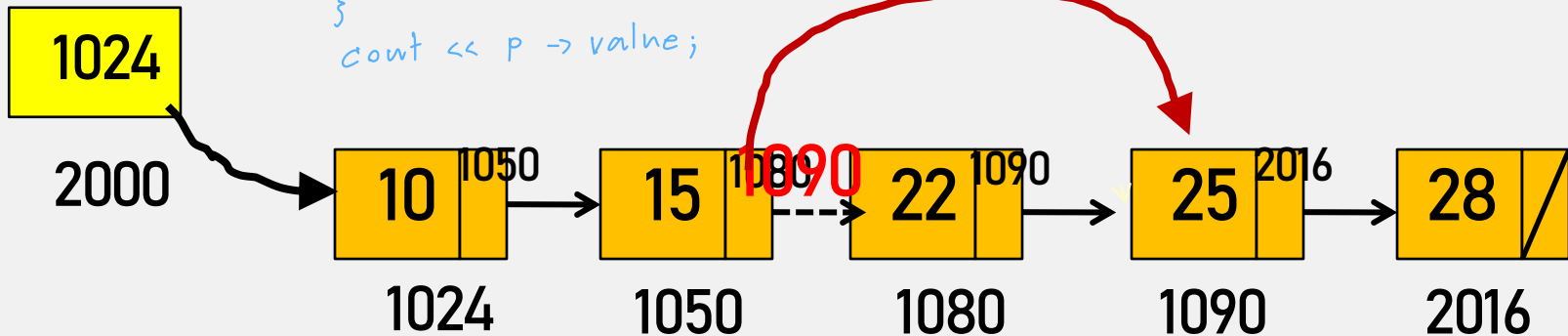
print Max

$O(n^2)$ *

หมายเหตุ = เดินจาก node 1 ไป print node 1 แล้วกลับไปจาก node 1 ไป node 2

Delete

Head



```

p = head;
while (p->next != NULL) {
    p = p->next;
}
cout << p->value;
    
```

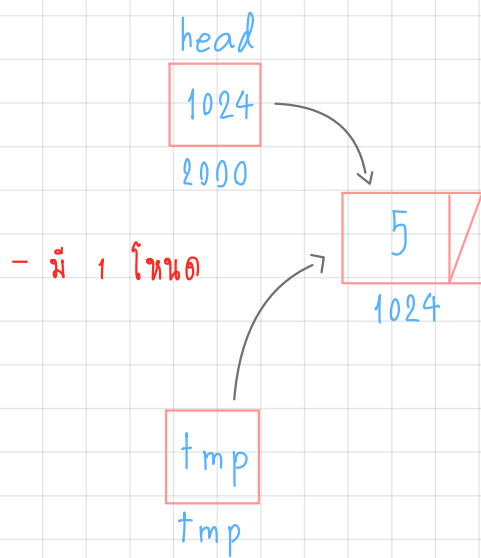
1. กรณีที่มี node เดียว
2. กรณีที่ลบ node แรก
3. กรณีลบตั้งแต่โหนดที่ 2 เป็นต้นไป

```

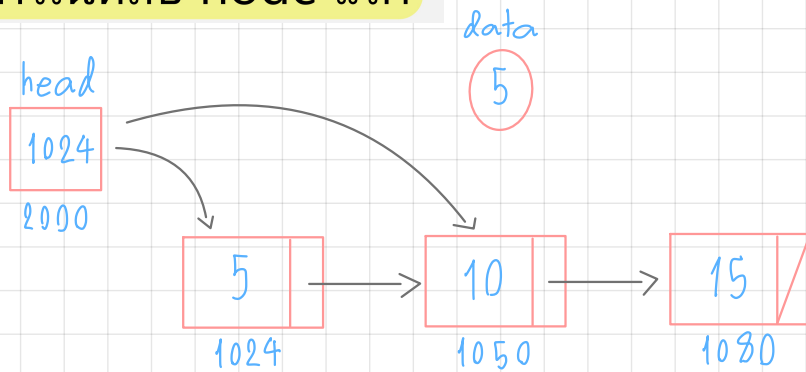
p = head;
while (p != NULL) {
    if (data == p->next->value) {
        p->next = p->next->next;
    } else {
        p = p->next;
    }
}
    
```

1. กรณีที่มี node เดียว

```
if ( head -> next == NULL ) {
```



2. กรณีที่ลบ node แรก



```
if (data == head -> value) {  
    tmp = head ;  
    head = NULL ;  
    delete (tmp);  
}
```



03603212 : Module2-List, stack, Queue 3

```
struct record *delete(struct record *head,int data)
```

```
{ struct record *node,*tmpfree;
```

20

```
node = head;
```

```
while(node)
```

```
{ if( data == node->next->value )
```

```
{ tmpfree = node->next; *set NULL
```

```
* node->next = node->next->next;
```

```
delete(tmpfree);
```

```
break;
```

```
}
```

Head

1024

2000

P

tmpfree

1050

P

tmpfree

2016

4

1024

5

1050

10

1080

15

1090

20

2016

การบ้าน

1. Linked list

=====

MENU

=====

- 1) Insert
- 2) Delete
- 3) Print min to max, max to min
- 4) Count
- 5) Print first half and second half
- 6) Find

Please choose >

ทำการ insert โดยเลือกข้อ 1

Insert : 5

List = 5

จากนั้นให้กลับไปเมนู

ให้ทดลอง insert เพิ่มทีละตัวคือ 3 1 10 8 9

เลือกข้อ 3

: 1 3 5 8 9 10 $Min\ O(n)$ * ฝอยเดี่ยว

: 10 9 8 5 3 1 $Max\ O(n^2)$ * ไขว่หน้าหาหน้า

จากนั้นถ้าเลือกข้อ 4 จะได้ค่า

Count = 6

ถ้าเลือกข้อ 5 จะได้ค่า

First = 1 3 5

Second = 8 9 10

ทำการลบโดยเลือกข้อ 2

Delete : 9

List : 1 3 5 8 10

จากนั้นกลับไปเมนู

ลบอีกครั้ง

Delete : 7

Can't delete no 7 in list!!

จากนั้นกลับไปเมนู

ถ้าเลือกข้อ 5

First = 1 3 //หาร2=2

Second = 5 8 10



การบ้าน สายลับข้ามชาติ

2. ให้นิสิต input passwd ที่เข้ารหัสแล้วใส่ใน list กำหนด structure ดังนี้

struct record

```
{ char c;  
  struct record *next;  
};
```

=====

MENU

=====

- 1) Input secret code
- 2) Decode
- 3) Exit

Please choose >

สมมุติว่า รหัสคือ NOBOMB

รหัสจะทำการเลือกตัวอักษรคือออกมาก่อนคือ NBM จากนั้นจะเลือกตัวอักษรคู่ออกมา ต่อท้ายอักษรคือคือ OOB ดังนั้น

ข้อความ : NOBOMB

เข้ารหัส : NBMOOB

ถ้าเลือกข้อ 1 ให้ใส่รหัสลับที่นิสิตได้มา

Code : NBMOOB

จากนั้นกลับไปเมนู

ถ้าเลือกข้อ 2 ทำการถอดรหัส

Answer : NOBOMB

T U N O D

tmp



T

U

N

O

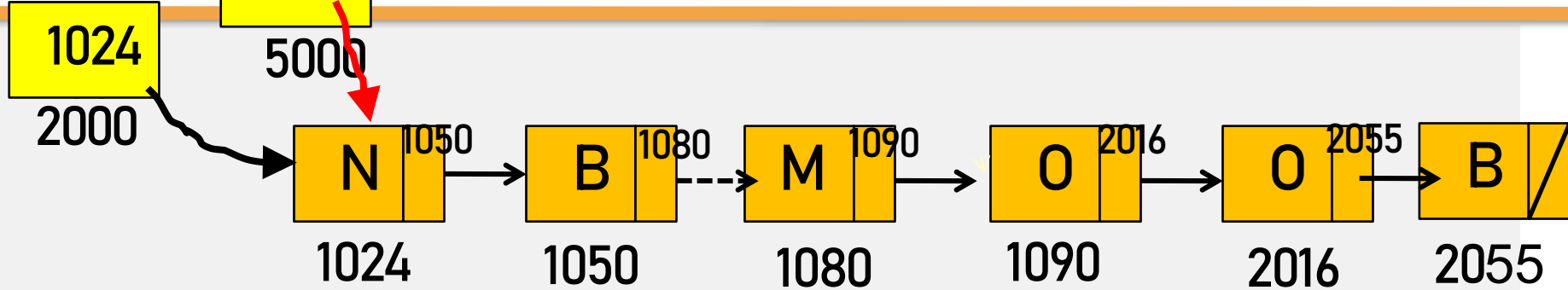
D



Home Work

Ans

D O N U T



```
void print(struct spyrecord *head)
{
    cout << "\nSpy: \n";
    struct record *tmp;
    tmp=head;
    while(tmp!=NULL)
    {
        cout << tmp->value << " ";
        tmp=tmp->next->next;
    }
}
```