

Lab3 Doubly linked list

1. จงเขียนโปรแกรมสร้าง linked list โดยกำหนด menu ดังนี้

=====MENU=====

1) Insert

2) Delete

3) Print min to max / max to min

4) Count node

5) Print only odd node // พิมพ์หมายเลข 1,3,5,...

6) Exit

Please choose >

สมมติว่านิสิตได้ใส่ข้อมูลลงใน linked list จนทำให้มีข้อมูลใน list 2 5 8 15 29 54 79

กรณีเลือกข้อ 2

Delete : 8

Success!

จากนั้นกลับไปเมนู

กรณีเลือกข้อ 3

Min to max : 2 5 8 15 29 54 79

Max to min : 79 54 29 15 5 2

จากนั้นกลับไปเมนู

กรณีเลือกข้อ 4

Number of node = 6

กรณีเลือกข้อ 5

Odd node = 1 15 54

2. นิสิตเป็นสายลับข้ามชาติไปทำงานในมิติโลกคู่ขนาน นิสิตได้รับข้อมูลที่เข้ารหัสมาแล้ว จงถอดรหัสด้วย linked list

- การเข้ารหัสจะทำโดยนำข้อมูลเช่น ABCD มาแทรกข้อมูลหลอกสลับหว่างตัวอักษร เช่น ABCD จะแทรกข้อมูลหลัง A B C และ D กลายเป็น AXB1C+D- หรือ ABCDE จะเป็น AMCNE3B*D8
- ให้นิสิตทำการถอดรหัส เช่น input คือ AXB1C+D- จะกลายเป็น ABCD

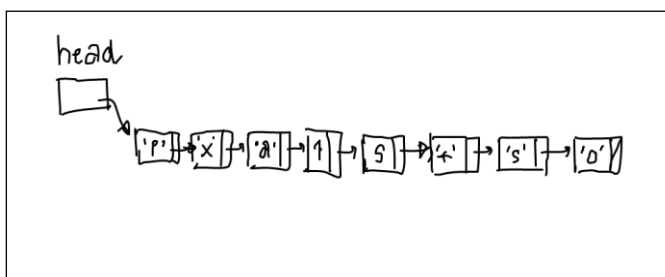
สู้ๆ นะ สายลับทุกคน เปลี่ยนวิธีการถอดรหัสให้ง่ายขึ้นแล้วนะ ❤️

จงเขียนโปรแกรมตาม menu ดังนี้

=====MENU=====

- 1) Insert
- 2) Odd, even
- 3) Decode
- 4) Exit

Please choose >



ข้อมูลกำหนด structure ดังนี้

struct record

```

{   char value;
    struct record *next;
};

```

กรณีเลือกข้อ 1

Enter code : PXA1S+S0. จะนำข้อมูลนี้เข้าไปเก็บใน linked list ลักษณะเช่นเดียวกับภาพ

List : PXA1S+S0 พิมพ์ข้อมูลจาก list มาดู

หมายเหตุ เครื่องหมาย . จุด แสดงว่าจบการ input ข้อมูลแล้ว ไม่ต้องเอาจุดใส่ list นะคะ

กรณีเลือกข้อ 2

Decode : PASS

ให้ทดลองกับ

PXA1S+S0. และ HXOXM6E1WWOORPK=

ตัวช่วย1 p=p->next->next

ตัวช่วย2

```
#include <stdio.h>
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    char c;
    cout << "Enter text('.') to exit)  :";
    do {
        c=getchar();
        putchar (c);    // แทนที่เราจะ putchar เราก็ไปทำอย่างอื่นเช่นใส่ใน list
        cout << endl;
    } while (c != '.');
}
```

3. ให้นิสิตทำการรับจำนวน polynomial 2 จำนวน ขนาดความยาวของแต่ละพจน์ไม่จำกัด กำหนดให้นิสิตใช้ linked list หรือ doubly linked list ในการเก็บข้อมูลได้แล้วแต่ความถนัด จากนั้น ให้ แสดง linked list ที่มีพจน์ที่ยาวกว่า บนจอภาพสมมติว่านิสิตมีนิพจน์ 2 นิพจน์ดังนี้

$$P1 : 2x^3 + 5x^2 + 3x + 2$$

$$P2 : 10x^{20} + 15x^3 + 12x^2$$

Input P1 : 2 3 5 2 3 1 2 0 -99 // -99 คือการบอกจุดสิ้นสุดการใส่ข้อมูล

Input P2 : 10 20 15 2 12 2 -99

Longer : $2x^3 + 5x^2 + 3x + 2$

4. จงเขียนโปรแกรม doubly linked list ดังเมนูด้านล่าง

=====MENU=====

1) Insert

2) Print min to max / max to min

3) Exit

Please choose >

สมมติว่านิสิตได้ใส่ข้อมูลลงใน linked list จนทำให้มีข้อมูลใน list 2 5 8 15 29 54 79

กรณีเลือกข้อ 2

Min to max : 2 5 8 15 29 54 79

Max to min : 79 54 29 15 8 5 2

=====ผลเกิดจากเหตุ =====