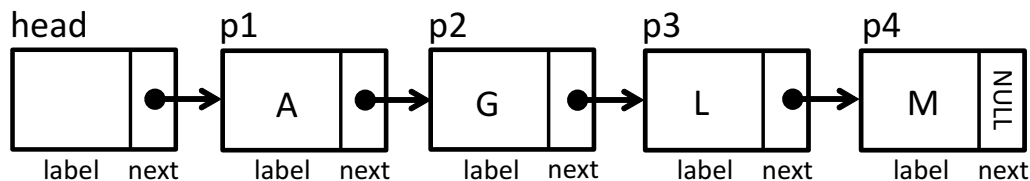


問題用紙

2026	科目名	物理情報：情報科学 I	1 / 2	通し番号
------	-----	-------------	-------	------

問 1. 次のリスト構造から指定した要素を削除する関数delLFとdelLLを C 言語で作成せよ. 空欄に当てはまるものを書きなさい.

delLFとdelLLは下記の main 関数において, 4 つの要素 (p1,p2,p3, そして,p4) からなるリスト構造から 2 個の要素 (p1 と p4) を, それぞれ, リスト構造の先頭と末尾から削除する. 画面表示も示す. 空欄はセミコロンを含まない. この問題では free を行う必要はない.



画面表示：
Labels:G-L

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

typedef struct dummy_list{
    char label;
    struct dummy_list *next;
}LIST;

void dispL(LIST *head){
    if(head->next!=NULL) {
        printf("%c-",head->label);
        dispL(head->next);
    } else {
        printf("%c",head->label);
        return;
    }
}
```

```
void delLF(LIST *head){
    if(head->next!=NULL){
        空欄 1;
    }
}

void delLL(LIST *head){
    if(head->next->next!=NULL) {
        空欄 2;
    } else {
        空欄 3;
        return;
    }
}
```

```
int main(void){
    LIST aa0= {' ',NULL};
    LIST aa1= {'A',NULL};
    LIST aa2= {'G',NULL};
    LIST aa3= {'L',NULL};
    LIST aa4= {'M',NULL};

    LIST * 空欄 4;
    LIST *p1;
    LIST *p2;

    LIST *p3;
    LIST *p4;

    head= 空欄 5;
    p1=&aa1;
    p2=&aa2;
    p3=&aa3;
    p4=&aa4;
    head->next=p1;
    p1->next=p2;

    p2->next=p3;
    p3->next=p4;
    delLF(head);
    delLL(head);
    printf("Labels:");
    dispL( 空欄 6);

    return(0);
}
```

問 題 用 紙

2026	科目名	物理情報：情報科学 I	2 / 2	通し番号
------	-----	-------------	-------	------

問 2. 位置 x から速度 v , あるいは速度 v から加速度 a を計算する関数 `drv1` と, 位置 x から加速度 a を計算する関数 `drv2` を C 言語で作成する (仮引数はすべて使う). 空欄に当てはまるものを書きなさい. 時刻 t における位置 x , 速度 v , そして, 加速度 a の関係を, 今回の数値計算では中心差分により次の式で近似する. $v(t + 1/2) = v(t - 1/2) + a(t)$, $x(t) = x(t - 1) + v(t - 1/2)$. `drv1` と `drv2` は下記の main 関数において, 配列 `x[]` から, それぞれ, 配列 `v[]` と `a[]` を計算し第 3 引数の配列に代入する. ただし, `x[t]` は $x(t)$ に, `v[t]` は $v(t + 1/2)$ に, そして, `a[t]` は $a(t + 1)$ に対応し, 配列の添字 t は 0 以上の整数とする. ここでは, 配列 `x[]` の要素の値は関数 `drv1, drv2` を呼び出す前に計算される. `for` の丸括弧内以外の空欄はセミコロンを含まない.

画面表示：

```
v[0]=1,v[1]=7,v[2]=19,v[3]=37,v[4]=61,v[5]=91,v[6]=127,v[7]=169,v[8]=217
a[0]=6,a[1]=12,a[2]=18,a[3]=24,a[4]=30,a[5]=36,a[6]=42,a[7]=48
a[0]=6,a[1]=12,a[2]=18,a[3]=24,a[4]=30,a[5]=36,a[6]=42,a[7]=48
ap[1]=6,ap[2]=12,ap[3]=18,ap[4]=24,ap[5]=30,ap[6]=36,ap[7]=42,ap[8]=48
```

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
void drv1(int n, int x[], int v[]);
void drv2(int n, int x[], int a[]);
void drv1(int n, int x[], int v[]) {
    int i;
    for(空欄 7){
        v[i]=空欄 8;
    }
}
```

```
void drv2(int n, int x[], int a[]) {
    int *vdum;
    vdum=空欄 9;
    空欄 10;
    空欄 11;
    free(vdum);
}
```

```
int main(void){
    int i=0,*ap;
    int x[10],v[9],a[8];
    for(i=0;i<10;i++){
        x[i]=i*i*i;
    }
    drv1(10,x,v);
    printf("v[%d]=%d",0,v[0]);
    for(空欄 12){
        printf(",v[%d]=%d",i,v[i]);
    }
    printf("\n");
    drv1(9,v,a);
    printf("a[%d]=%d",0,a[0]);
    for(空欄 13){
        printf(",a[%d]=%d",i,a[i]);
    }
}
```

```
printf("\n");

drv2(10,x,a);
printf("a[%d]=%d",0,a[0]);

for(i=1;i<8;i++){
    printf(",a[%d]=%d",i,a[i]);
}
printf("\n");

ap=a-1;
printf("ap[%d]=%d",1,ap[1]);
for(空欄 14){
    printf(",ap[%d]=%d",i,ap[i]);
}
printf("\n");
}
```