

S04 – SD

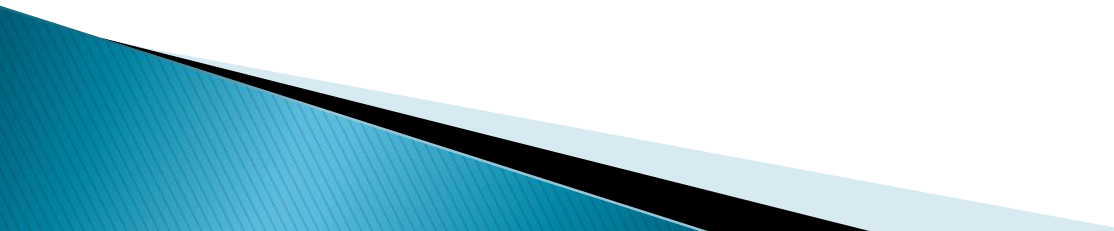
Alin Zamfiroiu

alin.zamfiroiu@csie.ase.ro

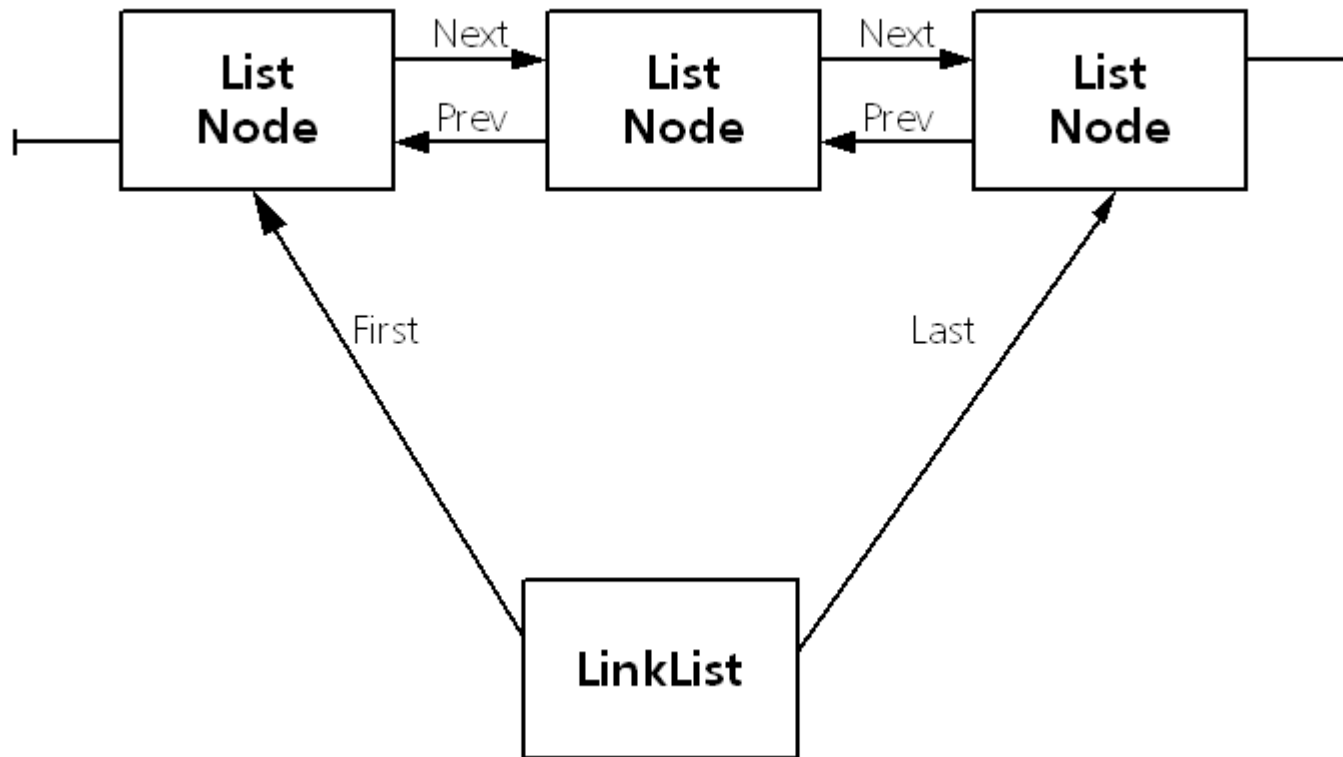
Sesiunea Științifică Studențească

- ▶ <http://csie.ase.ro/sesiune-stiintifica-studenteasca>
- ▶ Dacă aveți o idee de aplicație sau doriți să porniți un proiect vă recomand să participați.
- ▶ Vă înscriți și dacă aveți nevoie de ajutor am sa vă ajut.

S04 – Continut

- ▶ Articol cladire
 - ▶ Lista dubla: noduri si lista
 - ▶ Inserare la inceput
 - ▶ Parcurgere
 - ▶ Adaugare la sfarsit
 - ▶ Inserare la mijloc
 - ▶ Extragere element
- 

S04 - Lista dubla



<http://destructor.de/linklist/index.htm>

S04 – Lista dubla



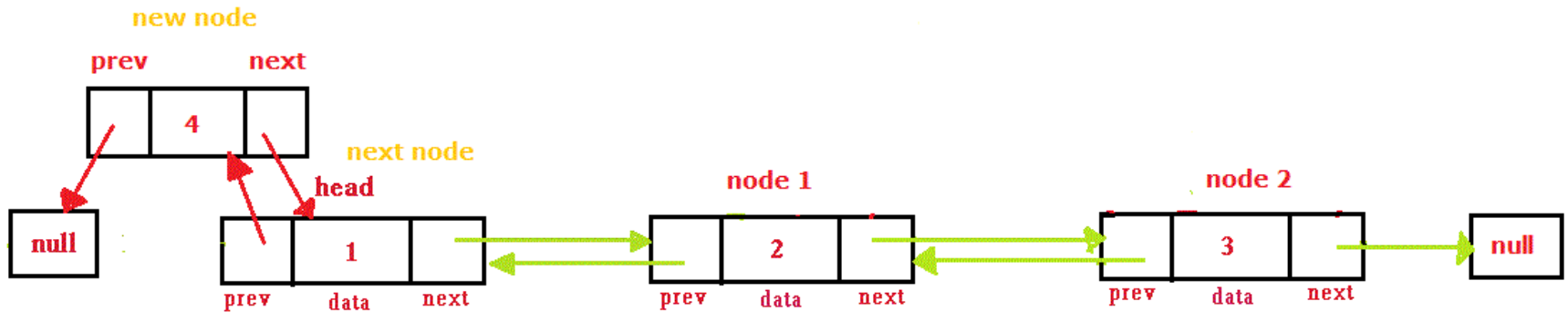
<http://proiectantidestructuri.ro/>

```
struct cladire
{
    int nr_etaje;
    int nr_camere;
};

struct nodLDI{
    cladire info;
    nodLDI *next;
    nodLDI *prev;
};

struct LDI
{
    nodLDI *prim;
    nodLDI *ult;
};
```

S04 - Inserare la inceput



<http://www.mybodhizone.com/>

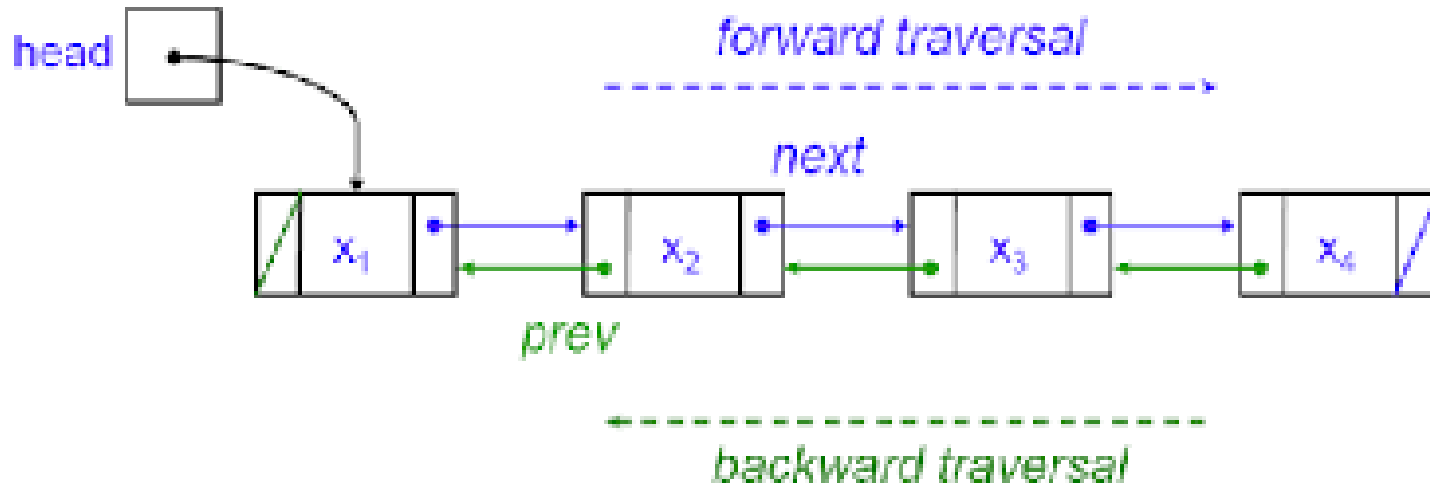
S04 – Inserare la inceput

```
void inserare_inceput(LDI*lista,cladire c){
    nodLDI* nou=(nodLDI*)malloc(sizeof(nodLDI));
    nou->info=c;
    nou->next=nou->prev=NULL;
    if(lista->prim==NULL){
        lista->prim=lista->ult=nou;
    }
    else
    {
        nou->next=lista->prim;
        lista->prim->prev=nou;
        lista->prim=nou;
    }
}
```

Aici avem **shallow copy**,
însă o clădire nu are
câmpuri alocate dinamic.

Apelati functia din programul
principal pentru inserarea a cel
putin 3 cladiri intr-o lista dubla.

S04 – Parcurgere



https://wiki.cs.auckland.ac.nz/compsci105ss/index.php/Linked_Lists

S04 – Parcurgere

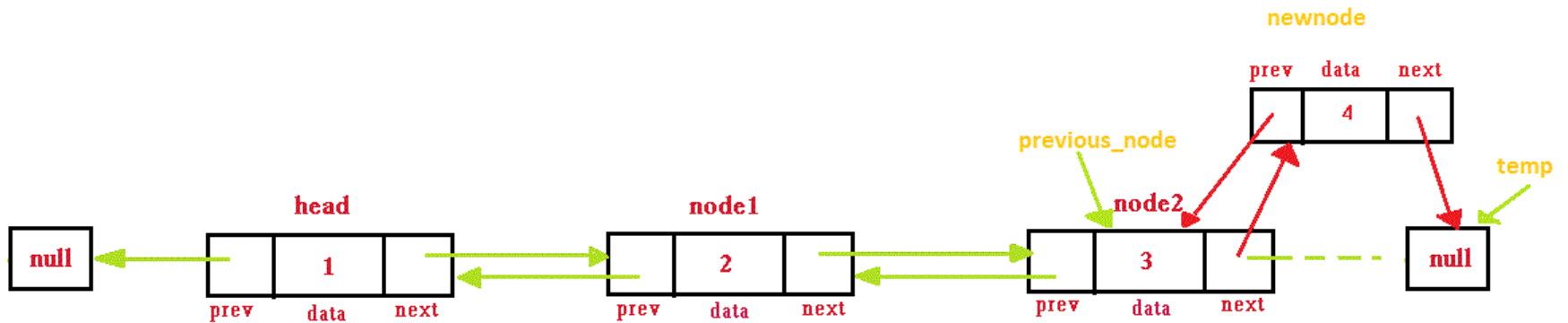
```
void parcurgereLista(LDI*lista)
{
    nodLDI* p=lista->prim;
    while(p){
        printf("Cladirea are %d etaje si %d camere",p->info.nr_etaje,p->info.nr_camere);
        p=p->next;
    }
}
```

Cum facem parcurgerea inversa?

S04 – Parcurgere

```
void parcurgereInversa(LDI*lista)
{
    nodLDI* p=lista->ult;
    while(p){
        printf("Cladirea are %d etaje si %d camere",p->info.nr_etaje,p->info.nr_camere);
        p=p->prev;
    }
}
```

S04 - Adaugare la sfarsit



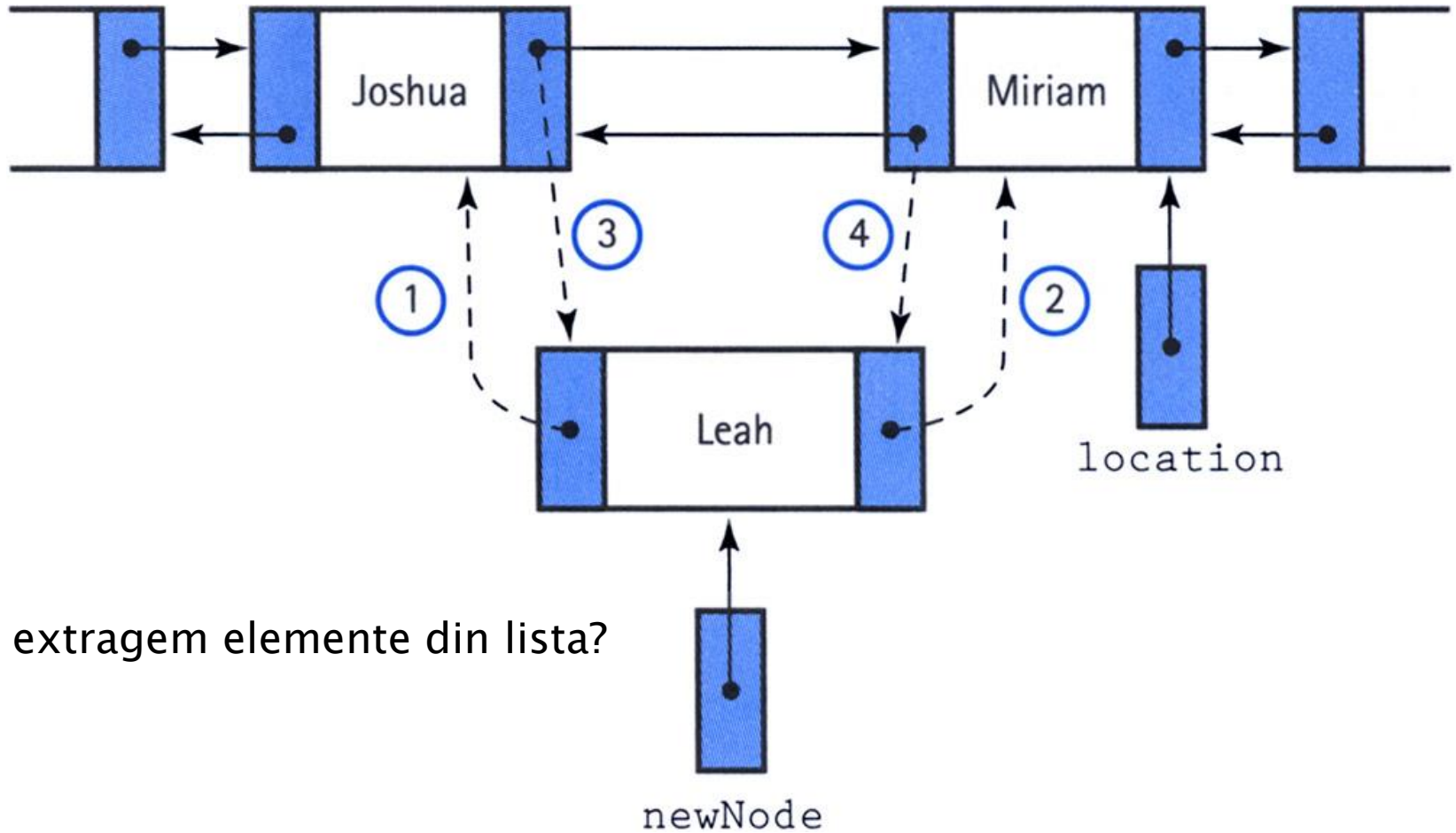
<http://www.mybodhizone.com/>

S04 – Adaugare la sfarsit

Apelati functia din programul principal pentru inserarea a cel puțin 3 cladiri intr-o lista dubla.

```
void inserare_sfarsit(LDI*lista,cladire c){
    nodLDI* nou=(nodLDI*)malloc(sizeof(nodLDI));
    nou->info=c;
    nou->next=nou->prev=NULL;
    if(lista->prim==NULL){
        lista->prim=lista->ult=nou;
    }
    else
    {
        nou->prev=lista->ult;
        lista->ult->next=nou;
        lista->ult=nou;
    }
}
```

S04 - Inserare la mijloc



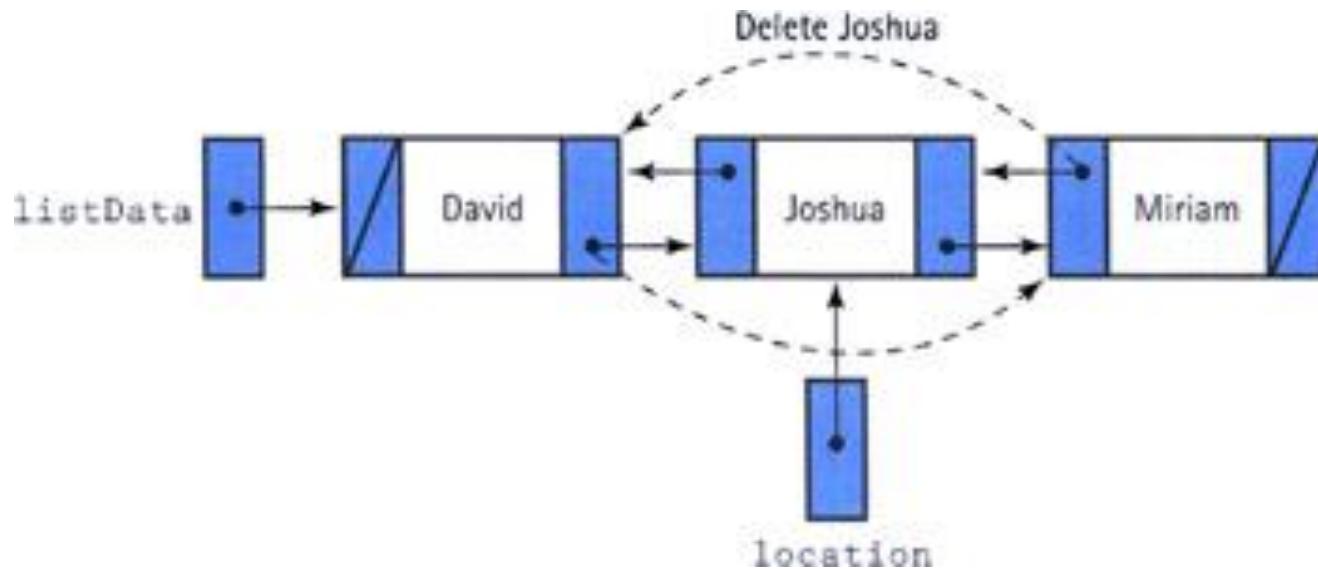
Cum extragem elemente din lista?

S04 – Extragere element

```
cladire extrageDeLaInceput(LDI* lista)
{
    if(lista->prim)
    {
        cladire c=lista->prim->info;
        nodLDI*p=lista->prim;
        lista->prim=lista->prim->next;
        if(lista->prim==NULL)
            lista->ult=NULL;
        free(p);
        return c;
    }
}
```

Cum extragem de la sfarsit?

S04 - Extragere element



Tema

- ▶ După ochirea avionului în cap să salveze într-o listă liniară dublu înlănțuită coordonatele din lista liniară simplu înlănțuită, care au avut aceeași linie sau aceeași coloană cu capul avionului.
 - ▶ Se pot realiza și două liste dublu înlănțuite: una cu coordonatele cu aceeași linie, și o listă cu coordonatele cu aceeași coloană.
 - ▶ Scopul temei este lucru cu listele simplu înlănțuite și listele dublu înlănțuite.
- 