


S03 – SDD

Alin Zamfiroiu

alin.zamfiroiu@csie.ase.ro

S03 – Continut

- ▶ Articol carte
 - ▶ Lista
 - ▶ Inserare la început
 - ▶ Parcurgere
 - ▶ Adăugare la sfârșit
 - ▶ Inserare la mijloc
 - ▶ Ștergere element
 - ▶ Ștergere listă
 - ▶ Liste duble
- 

S03 - Listă liniară

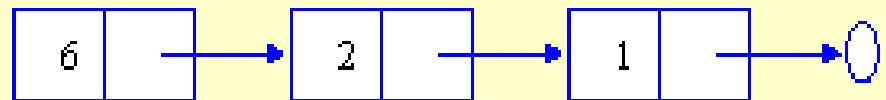
```
struct carte{  
    char*titlu;  
    float pret;  
};
```

```
struct nod{  
    carte info;  
    nod*next;  
};
```



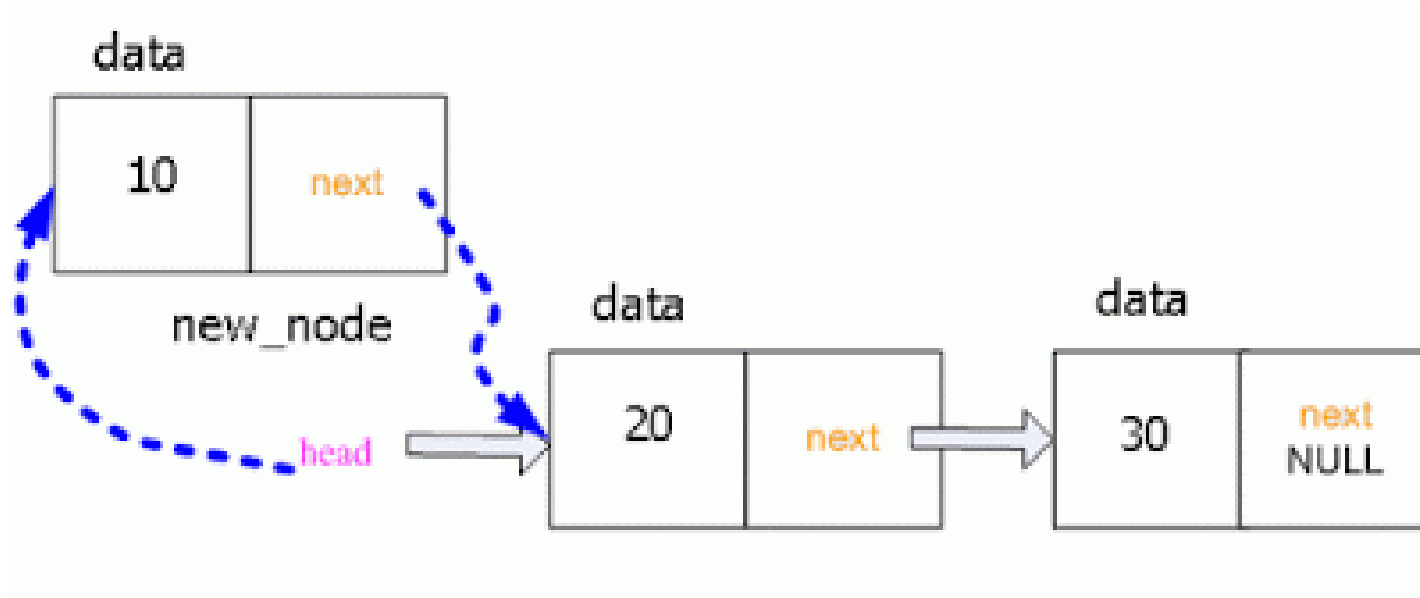
<http://www.artline.ro/>

_id _pNext



www.relisoft.com

S03 – Inserare la început



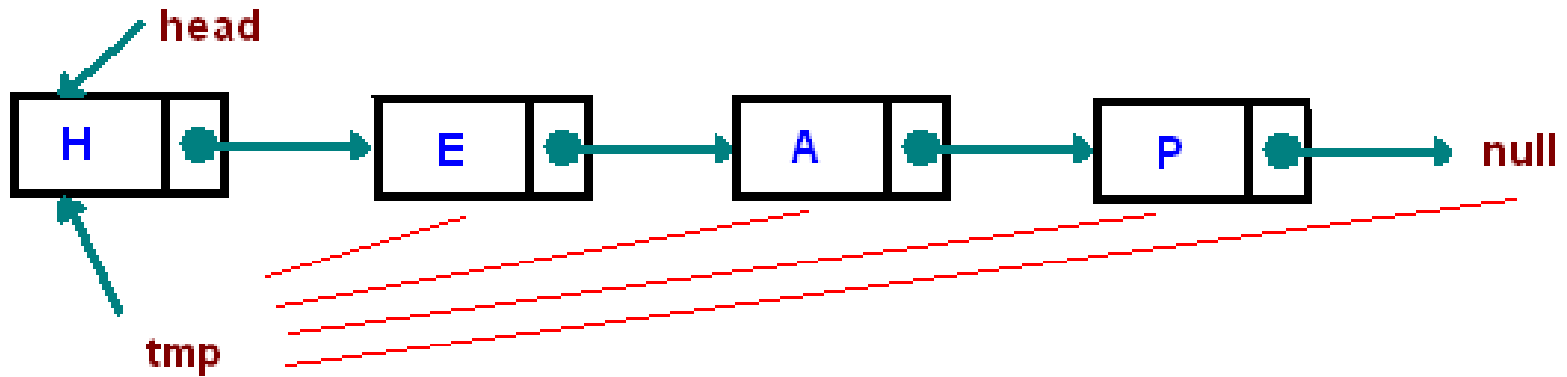
<http://www.c4learn.com/>

S03 – Inserare la început

```
nod*inserare_inceput(nod*cap, carte info)
{
    nod* aux = (nod*)malloc(sizeof(nod));
    aux->info.titlu = (char*)malloc(sizeof(char)*(strlen(info.titlu) + 1));
    strcpy(aux->info.titlu, info.titlu);
    aux->info.pret = info.pret;
    aux->next = cap;
    return aux;
}
```

Apelați funcția din programul principal pentru inserarea a cel puțin 3 cărți într-o listă inițializată cu NULL.

S03 – Parcurgere

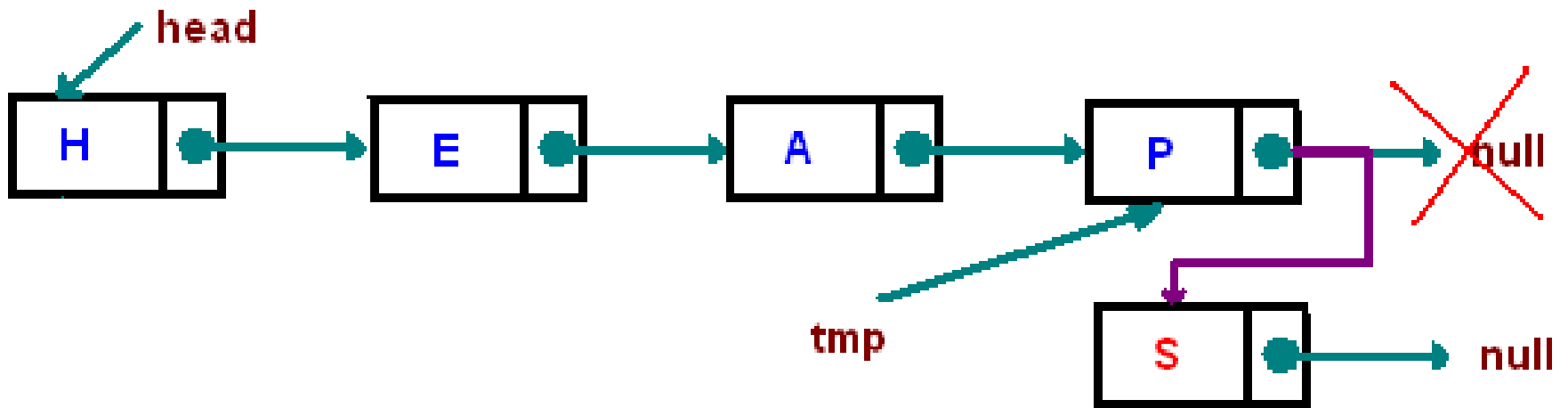


<http://www.cs.cmu.edu/>

S03 – Parcurgere

```
void afisareLista(nod*cap)
{
    nod*p=cap;
    while(p)
    {
        printf("%s costa %5.2f\n", p->info.titlu,p->info.pret);
        p=p->next;
    }
}
```

S03 - Adăugare la sfârșit



<http://www.cs.cmu.edu/>

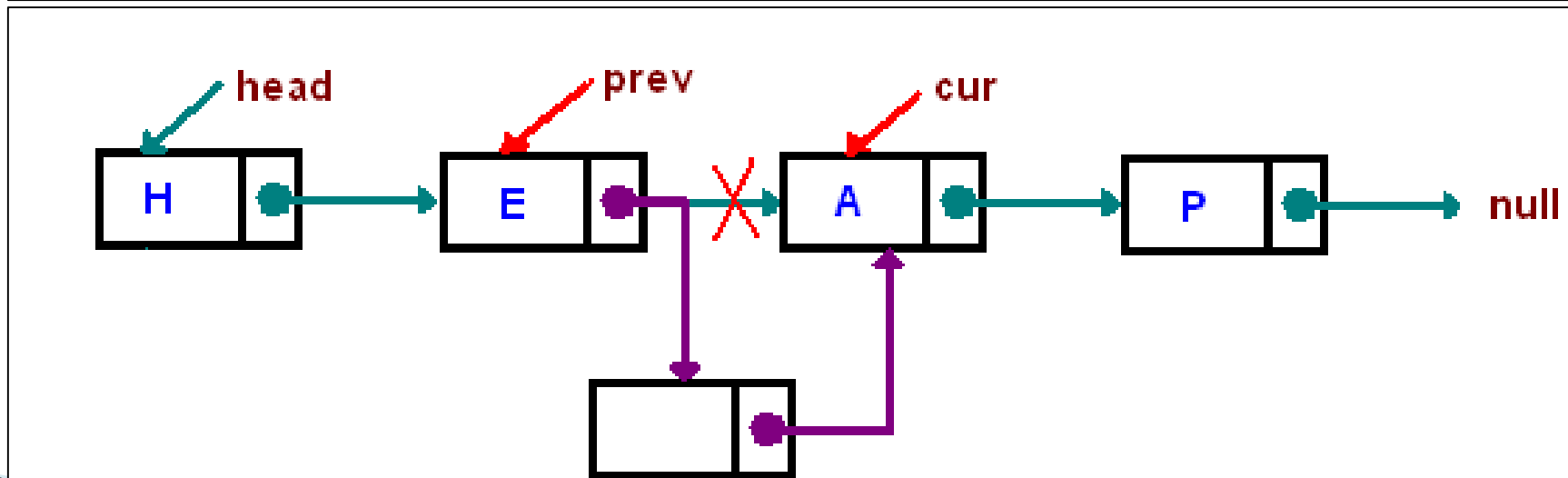
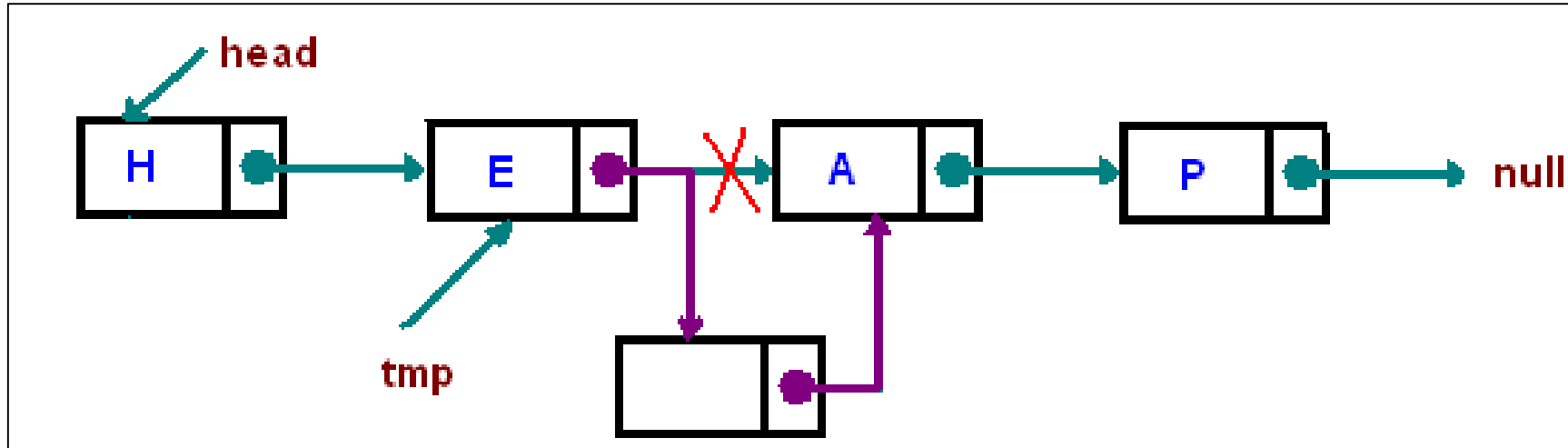
S03 – Adăugare la sfârșit

Apelați funcția din programul principal pentru inserarea a cel puțin 3 cărți într-o listă inițializată cu NULL.

După inserarea celor 3 cărți la sfârșitul listei, inserați alte 3 cărți la începutul listei.

```
nod* inserare_sfarsit(nod*cap, carte info)
{
    nod* nou = (nod*)malloc(sizeof(nod));
    nou->info.titlu = (char*)malloc(sizeof(char)*(strlen(info.titlu) + 1));
    strcpy(nou->info.titlu, info.titlu);
    nou->info.pret = info.pret;
    if (cap)
    {
        nod*p = cap;
        while (p->next)
        {
            p = p->next;
        }
        p->next = nou;
    }
    else
    {
        cap = nou;
    }
    return cap;
}
```

S03 - Inserare la mijloc

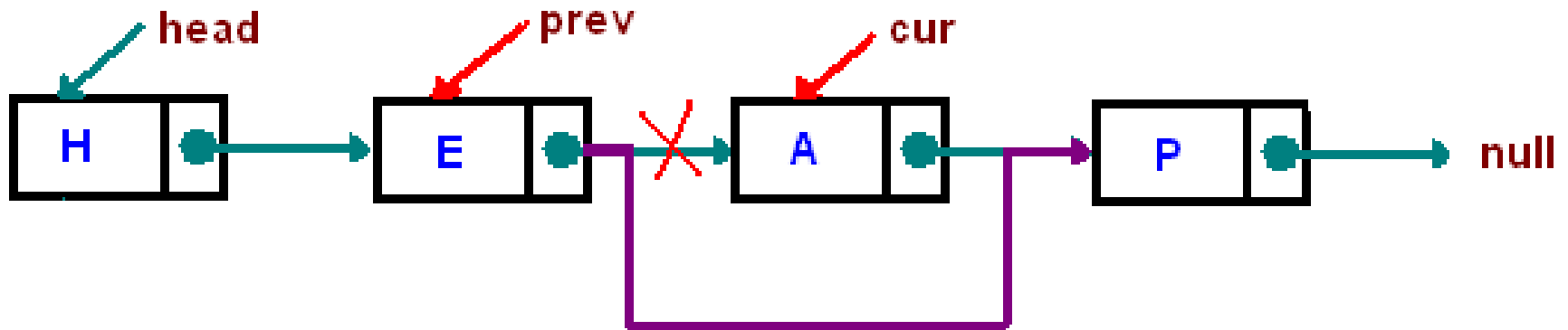


S03 – Inserare la mijloc

Inserare se realizează, astfel încât elementele să fie sortate crescător după preț.

```
nod* inserare_crescatoare(nod*cap, carte info)
{
    nod* nou = (nod*)malloc(sizeof(nod));
    nou->info.titlu = (char*)malloc(sizeof(char)*(strlen(info.titlu) + 1));
    strcpy(nou->info.titlu, info.titlu);
    nou->info.pret = info.pret;
    nou->next = NULL;
    if (cap)
    {
        if (cap->info.pret > info.pret)
        {
            cap = inserare_inceput(cap, info);
            return cap;
        }
        else
        {
            nod*p = cap;
            while (p->next && p->next->info.pret < info.pret)
            {
                p = p->next;
            }
            nou->next = p->next;
            p->next = nou;
            return cap;
        }
    }
    else
    {
        return nou;
    }
}
```

S03 - Ştergere element



S03 - Ştergere element

```
nod* stergere(nod*cap, float pret)
{
    if (cap)
    {
        if (cap->info.pret == pret)
        {
            nod*p = cap;
            cap = cap->next;
            free(p->info.titlu);
            free(p);
        }
        else
        {
            nod* p = cap;
            while (p->next && p->next->info.pret != pret)
            {
                p = p->next;
            }
            if (p->next)
            {
                nod* aux = p->next;
                p->next = p->next->next;
                free(aux->info.titlu);
                free(aux);
            }
        }
    }
    return cap;
}
```

S03 – Ștergere listă

```
nod*stergere_lista(nod*cap)
{
    while(cap)
    {
        nod*p=cap;
        cap=cap->next;
        free(p->info.titlu);
        free(p);
    }
    return NULL;
}
```

Tema

- ▶ Pentru jocul de avioane să se rețină toate punctele inserate de utilizator.
 - ▶ Deoarece utilizatorul va introduce foarte multe puncte unde să lovească, se recomandă utilizarea unei liste liniare simplu înlănțuită.
 - ▶ Punctele introduse de utilizator memorate în listă trebuie să fie sortate după valoarea liniei și după valoarea coloanei.
- 