

Programmazione

Liste Circolari

Lezione
del
17 aprile 2013

Definizione del Tipo

```
struct cella {  
    int info;  
    struct cella* next;  
};  
  
typedef struct cella *Tlista;
```



Funzione stampa

```
void stampa_lista (Tlista l) {  
    Tlista pc = l;  
    if(l) { /* se nullo non entra */  
        do{  
            printf ("%d", pc->info);  
            pc = pc -> next;  
        } while (pc != l);  
    }  
}
```



Funzione inserisci

```
int add(Tlista* pl, int elemento){
    Tlista nuovo=(Tlista) malloc(sizeof(struct cella));
    if(nuovo){
        nuovo -> info = elemento;
        if(*pl){
            nuovo -> next = (*pl)-> next;
            (*pl) -> next = nuovo;
        }
        else{
            nuovo -> next = nuovo;
            *pl = nuovo;
        }
        return 1;
    }
    else
        return 0;
}
```



Funzione distruggi lista

```
void distruggi(Tlista l) {  
    if(l) { /* se non vuota */  
        Tlista pc = l;  
        Tlista next;  
        do{  
            next = pc -> next;  
            free(pc);  
            pc = next;  
        } while (pc != l);  
    }  
}
```



Funzione estrai

```
int estrai(Tlista *l, int *pelem){
    if(*l){ /*lista non vuota*/
        if(*l==(*l)->next){ /*un solo elemento*/
            *pelem=(*l)->info;
            free(*l);
            *l=NULL;
        }
        else{ /*almeno due elementi*/
            *pelem=(*l)->next->info;
            Tlista pc=*l->next; /*copia della cella*/
            (*l)->next=pc->next;
            free(pc);
        }
        return 1;
    }
    else
        return 0;
}
```



Controllo se due liste circolari sono uguali e sincrone

```
int uguali_sinc(Tlista l1; Tlista l2){
    if(l1==NULL && l2==NULL) /*liste vuote*/
        return 1;
    else{
        if(l1==NULL || l2==NULL)
            return 0;
        else{
            Tlista pc1=l1; /*sentinella*/
            Tlista pc2=l2; /*sentinella*/
            int uguali=1;
            do{
                if(pc1->info != pc2->info)
                    uguali=0;
                else{
                    pc1=pc1->next;
                    pc2=pc2->next;
                }
            }while(uguali && pc1!=l1 && pc2!=l2);
            return(uguali && pc1!=l1 && pc2!=l2);
        }
    }
}
```

