

# Linked Lists

Συνδεδεμένες λίστες

Νοέμβριος 2019

Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

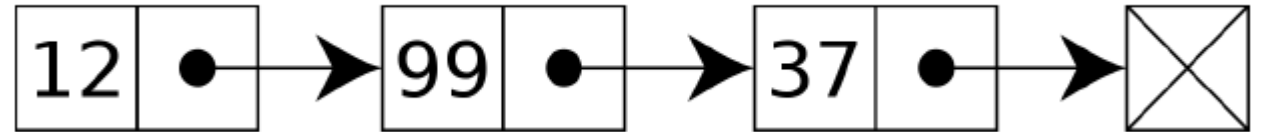
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων

Γκόγκος Χρήστος

[https://github.com/chgogos/ceteiep\\_dsa/tree/master/appendix\\_linked\\_lists](https://github.com/chgogos/ceteiep_dsa/tree/master/appendix_linked_lists)

# Απευθείας σύνδεση κόμβων για τη δημιουργία συνδεδεμένης λίστας (η συνάρτηση length)

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct node {
    int data;
    struct node *next = nullptr;
};
int length(node *head) {
    node *current = head; int c = 0;
    while (current != nullptr) {
        c++;
        current = current->next;
    }
    return c;
}
int main() {
    node n1, n2, n3;
    n1.data = 12; n1.next = &n2; n2.data = 99; n2.next = &n3; n3.data = 37;
    node *head = &n1;
    cout << "The length of the list is: " << length(head) << endl;
}
```



The length of the list is: 3

# Υλοποίηση σε C της εισαγωγής στην αρχή της λίστας

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
struct node {
    int data;
    struct node *next;
};
void push_front(struct node **head, int data) {
    struct node *new_node = malloc(sizeof(struct node));
    new_node->data = data;
    new_node->next = *head;
    *head = new_node;
}
int main(void) {
    struct node *head = NULL;
    push_front(&head, 5);
    push_front(&head, 7);
    push_front(&head, 2);
    for (struct node *ptr = head; ptr != NULL; ptr = ptr->next)
        printf("%d ", ptr->data);
    printf("\n");
}
```

275

# Υλοποίηση σε C++ της εισαγωγής στην αρχή της λίστας

```
#include <iostream>
using namespace std;
struct node {
    int data;
    struct node *next;
};
void push_front(struct node *&head, int data) {
    struct node *new_node = new node();
    new_node->data = data;
    new_node->next = head;
    head = new_node;
}
int main(void) {
    struct node *head = nullptr;
    push_front(head, 5);
    push_front(head, 7);
    push_front(head, 2);
    for (struct node *ptr = head; ptr != NULL; ptr = ptr->next)
        cout << ptr->data << " ";
    cout << endl;
}
```

275

# Αντικειμενοστραφής υλοποίηση συνδεδεμένης λίστας

linked\_list\_oo.cpp

[https://github.com/chgogos/ceteiep\\_dsa/blob/master/appendix\\_linked\\_lists/linked\\_list\\_oo.cpp](https://github.com/chgogos/ceteiep_dsa/blob/master/appendix_linked_lists/linked_list_oo.cpp)

# Υλοποίηση τηλεφωνικού καταλόγου επαφών ταξινομημένων κατά όνομα

linked\_list\_h19b.cpp

[https://github.com/chgogos/ceteiep\\_dsa/blob/master/appendix\\_linked\\_lists/linked\\_list\\_h19b.cpp](https://github.com/chgogos/ceteiep_dsa/blob/master/appendix_linked_lists/linked_list_h19b.cpp)