

Семинар №12

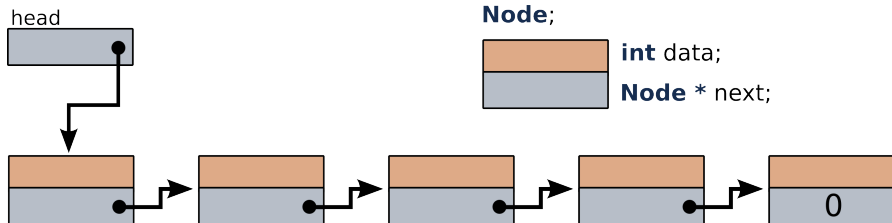
ФАКИ 2015

Бирюков В. А.

November 26, 2015

СВЯЗНЫЙ СПИСОК

СВЯЗНЫЙ СПИСОК



СВЯЗНЫЙ СПИСОК

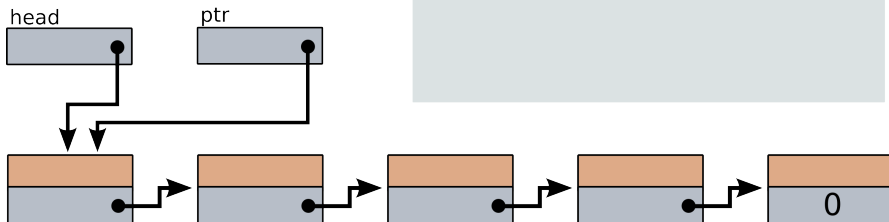
Обход связного списка - 1

Node;



Код:

```
ptr = head;
```



СВЯЗНЫЙ СПИСОК

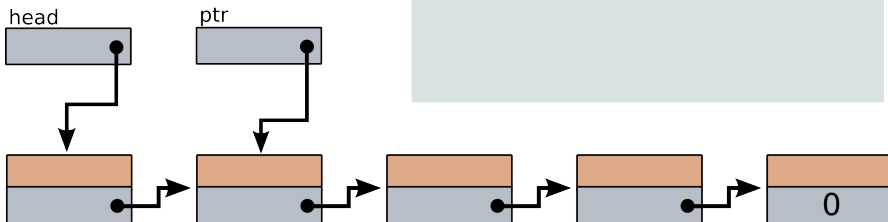
Обход связного списка - 2

Node;



Код:

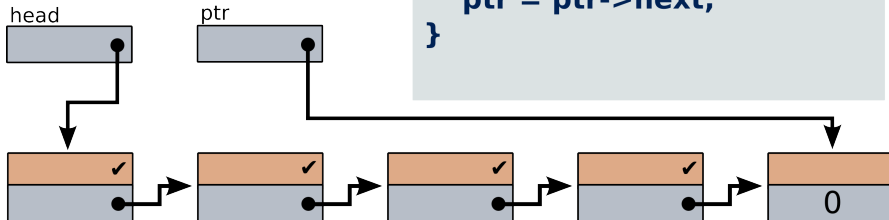
```
ptr = head;  
ptr = ptr->next;
```



СВЯЗНЫЙ СПИСОК

Обход связного списка - 3

Node;



Код:

```
ptr = head;  
while ( ptr->next != 0 ) {  
    printf ("%d ", ptr->data);  
    ptr = ptr->next;  
}
```

СВЯЗНЫЙ СПИСОК

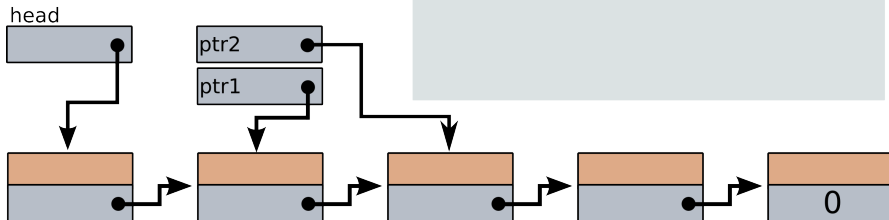
Удаление элемента списка - 1

Node;



Код: Удаление n-го элемента

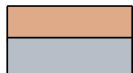
```
ptr1 = head->next;  
ptr2 = ptr->next;
```



СВЯЗНЫЙ СПИСОК

Удаление элемента списка - 2

Node;

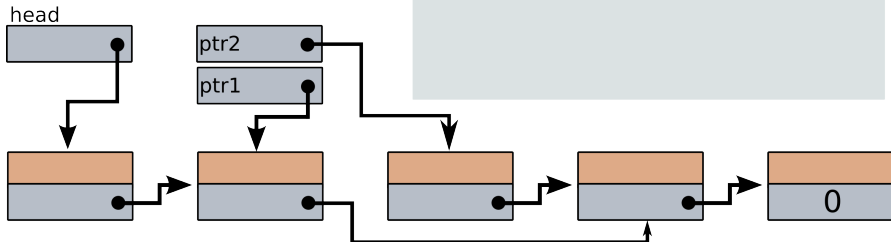


int data;

Node * next;

Код: Удаление n-го элемента

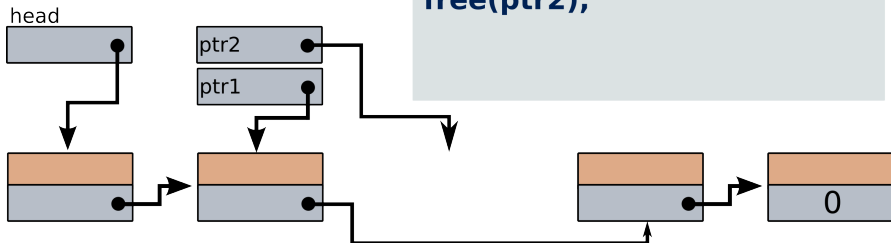
```
ptr1 = head->next;
ptr2 = ptr->next;
ptr1->next = ptr2->next;
```



СВЯЗНЫЙ СПИСОК

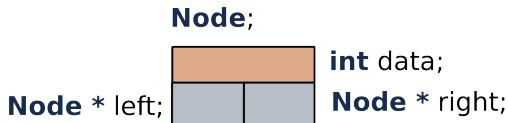
Удаление элемента списка - 3

Node;



Двоичные деревья поиска

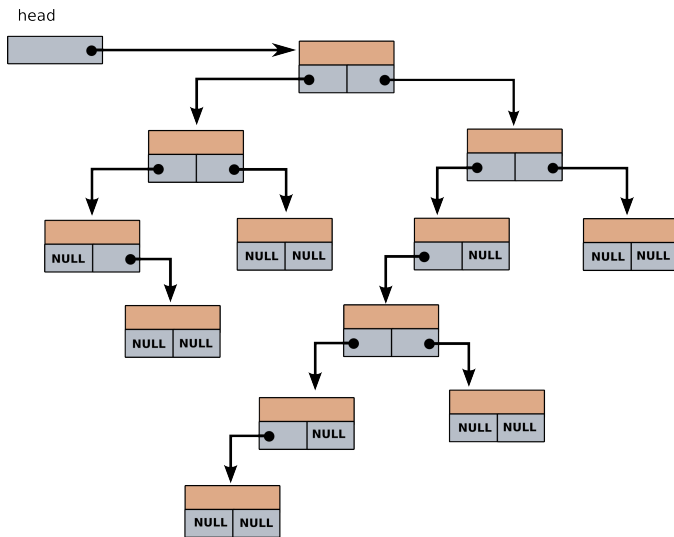
Двоичные деревья



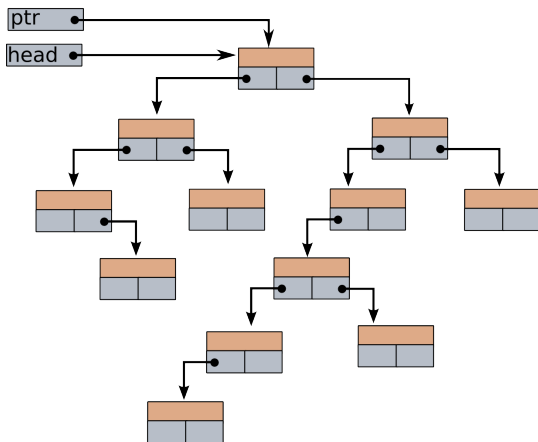
Код: Узел бинарного дерева

```
struct node {
    int data;
    struct node * left;
    struct node * right;
}
typedef struct node Node;
```

Двоичные деревья



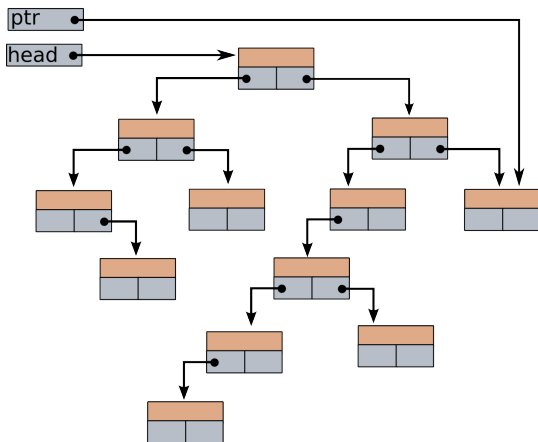
Двоичные деревья (обход)



Код: Обход дерева

ptr = head;

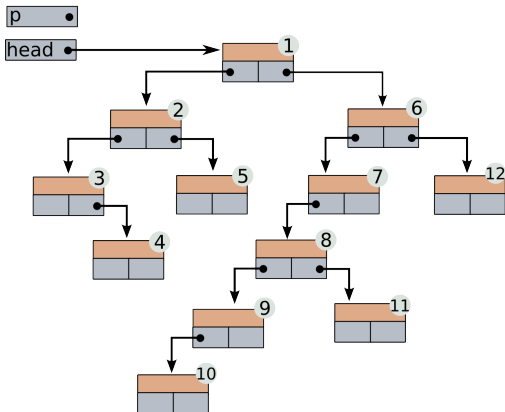
Двоичные деревья (обход)



Код: Обход дерева

```
ptr = head;
ptr = ptr->right;
ptr = ptr->right;
```

Двоичные деревья (обход)



Код: Обход дерева

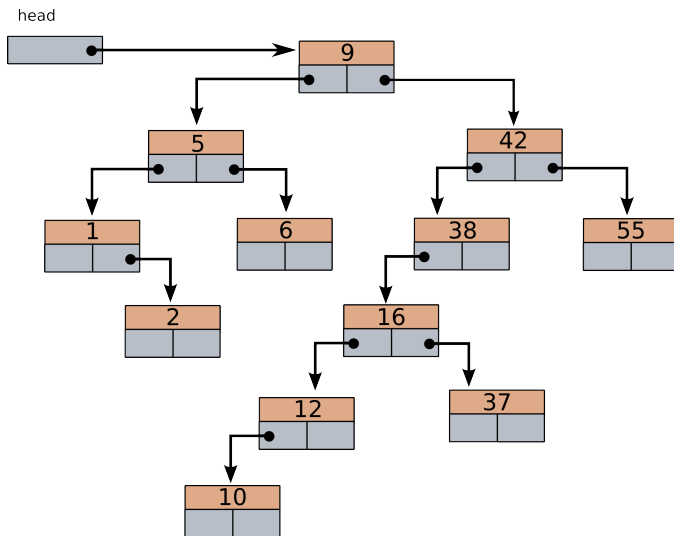
```

int print_tree(Node* p)
{
    if ( p )
    {
        printf("%d ", p->data);
        print_tree(p->left);
        print_tree(p->right);
    }
}
  
```

Двоичные деревья поиска

- Двоичные деревья поиска – это двоичное дерево, обладающее следующим свойством:
- Пусть x – произвольная вершина двоичного дерева поиска. Если вершина y находится в левом поддереве вершины x , то $y.data \leq x.data$. Если y находится в правом поддереве вершины x , то $y.data \geq x.data$.

Двоичные деревья поиска



Запись/чтение файлов

Запись/чтение файлов

- Для работы с файлами нужно подключить заголовочный файл `<stdio.h>`
- Создание указателя на файл:

```
FILE * pFile ;
```

fopen и fclose

- Открыть файл:

```
FILE *fopen(const char *filename ,  
            const char *mode);
```

- Заккрыть файл:

```
int fclose(FILE *a_file);
```

Режмы работы с файлом

```
FILE *fopen(const char *filename, const  
            char *mode);
```

r		открыть существующий файл для чтения
w		создать файл и открыть для записи
a		открыть для записи в конец файла
r+		открыть для чтения/записи, с начала файла
w+		создать файл и его открыть для чтения/записи
a+		открыть для чтения/записи в конец файла

fprintf, fscanf

```
FILE *fptr ;  
fptr=fopen( "output.txt" , "w" );  
if ( fptr==NULL) {  
    printf( "Error!" );  
    exit(1);  
}  
fprintf(fptr , "%d" , n);  
fclose(fptr);
```

fputs, fgets

```
FILE * f = fopen("input.txt", "r");

int number_of_charss = 0;
int c;

while ((c = fgetc(f)) != EOF)
{
    number_of_charss++
}
fclose(f);
```

fread, fwrite

```
char c[] = "some string data";  
char buffer[100];  
FILE *fp = fopen("output.txt", "w+");  
fwrite(c, strlen(c) + 1, 1, fp);  
fclose(fp);
```


Задание

Задание

- Тренировочная к/р №1, начать с ws-1