

“Динамические” структуры данных

Что ещё можно делать с указателями

Юрий Литвинов

yurii.litvinov@gmail.com

15.10.2019

Структуры, ссылающиеся сами на себя

```
struct Element {  
    int value;  
    Element *next;  
};  
  
void main() {  
    Element *element1 = new Element {1, nullptr};  
    Element *element2 = new Element {2, nullptr};  
    element1->next = element2;  
    delete element1;  
    delete element2;  
}
```

Стек на указателях

Структура данных, в которой элемент можно добавлять только в начало и забирать только из начала (LIFO, Last In — First Out)

- ▶ Может хранить “сколько угодно” данных
 - ▶ Можно сделать стек ещё на массивах, но тогда он будет ограничен по размеру



- ▶ Используется везде
 - ▶ Для организации рекурсии
 - ▶ Для синтаксического анализа программ
 - ▶ Для проверки корректности скобок
 - ▶ Для арифметических вычислений
 - ▶ Для исполнения программ (.NET — пример стековой машины)
 - ▶ ...

Очередь

Структура данных, в которой элемент можно добавлять только в конец и забирать только из начала (FIFO, First In — First Out)

- ▶ Используется для
 - ▶ Обмена сообщениями между параллельными потоками
 - ▶ Обработки событий от пользователя или от операционной системы
 - ▶ ...

