Algorithms and Data Structures

Laboratory work 2

Abakirov Nursultan

SE (English) 1-16

**Контрольные вопросы**

1. Чем отличаются статические и динамические величины?

**Статическими величинами** называются такие, память под которые выделяется во время компиляции и сохраняется в течение всей работы программы. Динамическими - память под величины отводится во время выполнения программы. Раздел оперативной памяти, распределяемый статически, называется **статической памятью**; динамически распределяемый раздел памяти называется **динамической памятью**.

1. Какая память называется динамически распределяемой?

**Динамическое распределение памяти** — способ выделения [оперативной памяти](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D0%B0%D0%BC%D1%8F%D1%82%D1%8C) [компьютера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80) для объектов в программе, при котором выделение памяти под объект осуществляется во время выполнения [программы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0).

1. Какой оператор используется для получения адреса переменной?

Амперсант &

1. Какой оператор позволяет получить значение по адресу, содержащемуся в указателе?
2. Что такое указатель?
3. Приведите примеры объявления указателей

int \*pointer = new int;

1. В чем различие между адресом хранящимся в указателе, и значением записанным по этому адресу?
2. Как выделить память под динамическую переменную? Как освободить память от динамической переменной?
3. Что в языке C++ означает константа NULL?
4. В чем различие между оператором разыменования и оператором получения адреса?
5. В чем различие межу объявлениями

*Const int \*ptr1* и

*int const ptr2*

1. В каком случае возможно присваивание указателей?
2. Что такое утечка памяти?
3. Какие ситуации приводят к возникновению в динамически распределяемой памяти "мусора"?
4. В чем разница между ссылкой и указателем?
5. Когда нужно использовать указатель, а не ссылку?