**Экзаменационный лист**

|  |  |
| --- | --- |
| «\_15\_» \_июня\_ 2020 г. | дисциплина Объектно-ориентированное программирование |
| начало \_\_\_09\_\_\_:\_\_\_00\_\_\_\_ | билет № \_\_\_\_ группа ИУ6-24Б |
| окончание \_\_\_10\_\_\_:\_\_\_30\_\_\_\_ | студент К.Ю. Каташинский |
| оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | экзаменатор Г.С. Иванова |

#### Массивы С++. Примеры объявлений и две технологии обработки. Пример.

**Массив** - это структура данных, представленная в виде совокупности элементов одного типа, объединенных под одним единым именем. В С++ имя массива является адресом первого элемента в нем.

**Особенности массивов в С++**

* Доступ к значениям может осуществляться либо с применением возможностей адресной арифметики, либо с указанием номера элемента
* Индексы элементов массива всегда начинаются с 0
* Двумерные и многомерные массивы расположены в памяти «построчно»
* Массив в памяти не должен занимать более 2 Гб

**Создание массива**

Обыкновенный статический массив создается с помощью следующей конструкции:

***<Тип элемента> <Имя>[<Размер1>] [<Размер2>] ... [= {<Список значений >}];***

**Примеры:**

*1) int mas[10][10];*

*2) int a[3]={3, 4, 5};*

Также массив можно создать динамически – объявив только указатель на будущий массив и выделив память под массив во время выполнения программы, а затем удалив ее.

*int \*ptr = new int [50];*

*…*

*delete [] ptr;*

**Доступ к элементам одномерного массива**

* Прямой – в качестве индекса целочисленный литерал или выражение над ним
* Косвенный – в качестве индексов указано выражение, содержащее идентификаторы переменных

Например, если объявлен массив *int mas[7],* то

а) прямой доступ: *mas[0]=7;*

б) косвенный доступ: *int i=0; mas[i+1]=5;*

Аналогичные операции доступны и для многомерных массивов.

**Пример**

*#include <iostream>*

*using namespace std;*

*int main()*

*{*

*int a[5];*

*cout << "Enter massiv: ";*

*for (int i = 0; i < 5; i++)*

*cin >> a[i];*

*cout << "\nMassiv: ";*

*for (int i = 0; i < 5; i++)*

*cout << a[i] << " ";*

*}*