

РАБОТА С МАССИВАМИ В C/C++*БНТУ, Минск**Научный руководитель: Дробыш А.А.*

Линейным массивом в программе на C/C++ называется упорядоченный набор однотипных переменных, которые располагаются в памяти последовательно. Чтобы произвести какое-нибудь действие с такой переменной, нужно написать ее имя, указав в скобках ее числовой индекс. Например, так: `array[10]`. Индексация массива начинается с нуля. Таким образом, первый элемент массива имеет индекс 0, а последний – индекс $n-1$, где n – размер массива. Чтобы обратиться к члену массива, нужно написать имя и индекс в квадратных скобках. Вот как будет выглядеть первый член массива `array`: `array[0]`.

Любой массив в C++ характеризуется тремя параметрами: именем, типом элементов и размером. Как и обычная переменная, перед использованием массив должен быть объявлен. Общая форма записи объявления:

тип_элементов имя_массива[размер_массива];

здесь тип_элементов – это любой из известных стандартных типов (`int`, `float`, `double`, `char` и т.д.), имя_массива – уникальное имя (идентификатор), используемое для обращения к массиву, размер_массива – количество его элементов. В качестве последнего параметра в объявлении может быть использована только целочисленная константа или константное выражение. Примеры объявлений:

```
int A[15]; // массив из 15 целочисленных элементов с именем A;
```

```
float x[3]; // массив x из 3-х элементов типа float.
```

Объявление массива является командой компилятору на выделение памяти для хранения его элементов. Общее

количество выделенной памяти зависит не только от числа элементов, но и от размера каждого элемента, то есть от его типа. Например, текстовая строка из 1000 символов (тип `char`) займет $P = 1000 * \text{sizeof}(\text{char}) = 1000$ байтов, а массив из такого же количества вещественных чисел двойной точности (тип `double`) займет уже в восемь раз больше – $P = 1000 * \text{sizeof}(\text{double}) = 8000$ байтов.

Для работы с массивами характерным является использование итерационных циклов `for`. С их помощью организуется выполнение однотипных операций со всеми элементами массива, в частности, поэлементный ввод-вывод, поэлементные арифметические операции и др.

Массивы в программах C/C++ могут быть не только линейными. Довольно частым является использование двух- (и более) мерных структур. Например, прямоугольная матрица – типичная структура, представляемая с помощью двумерного массива.

Многомерный массив в C/C++ организован по принципу «массива массивов». Общий формат его объявления:

тип имя[N1][N2]...[NM];

здесь M – число индексов (или размерность) массива. Индексы изменяются в пределах от 0 до $N1-1$, от 0 до $N2-1$, от 0 до $N3-1$, ..., от 0 до $NM-1$, соответственно. Например, запись `int G[5][4]`; означает объявление двумерного массива целых чисел с именем G и размерами 5×4 .

Доступ к элементам многомерного массива в программе производится так же, как и в одномерном случае, то есть путем указания имени массива и набора индексов в квадратных скобках. Операция присваивания значения 0 последнему элементу будет записана как `G[4][3] = 0`.

При работе с многомерными массивами удобно использовать вложенные циклы `for`. С их помощью можно выполнить заданное действие с каждым из элементов массива путем перебора всех значений индексов.

О важности и необходимости использования массива можно говорить бесконечно. Ведь именно он является простейшей структурой данных, облегчающей работу с большими объемами информации путем их упорядочения, что значительно упрощает работу программиста и делает программу более наглядной и правильной.

УДК 289

Микитич М.А., Савчиц О.П.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ЛИЧНОСТНАЯ КУЛЬТУРА

БНТУ, Минск

Научный руководитель: Афанасьева Н.А.

В развитии и формировании индивида как личности, важную значимость имеют речь и культура общения. А зеркалом культуры является язык, так как в нём отображается реальная действительность, окружающая индивидов, истинные условия его существования, общественное сознание народа, его национальные черты, менталитет, традиции, обычаи, моральность, нравственно-ценностные ориентиры, мировосприятие и видение мира.

Культура – (от лат. cultura – возделывание – воспитание, образование, развитие, почитание), исторически определенный уровень развития общества, творческих сил и способностей человека, выраженный в типах и формах организации жизни и деятельности людей, в их взаимоотношениях, а также в создаваемых ими материальных и духовных ценностях. Понятие «культура» употребляется для характеристики определенных исторических эпох (античная культура), конкретных обществ, народностей и наций (культура майя), а также специфических сфер деятельности или жизни (культура труда, политическая культура, художественная культура); в более узком смысле – сфера духовной жизни людей.