

ТИПЫ ДАННЫХ

Подготовила студентка 2 курса, ФТД
группы ТС02\1507

Сорокина Екатерина

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ

- Целые числа - это числа, с помощью которых мы учились считать (1, 5, -21 и 752, например).
- Вещественные числа имеют дробные части (3.14159) и экспоненты (2.579×10^{24}). Они также известны как числа с плавающей точкой.
- Символы - это любые буквы алфавита, символы и цифры 0-9. Они могут использоваться отдельно (a, z, !, 3) или объединяться в символьные строки ('Это только проверка').
- Булевские выражения имеют только два значения: TRUE или FALSE (истина или ложь). Они используются в условных выражениях.
- Указатели - это адреса ячеек памяти, содержащих информацию.

- Логические, или булевы значения (по фамилии их изобретателя — Буля), могут иметь лишь одно из двух состояний — «истина» или «ложь». В разных языках обозначаются `bool`, `BOOL`, или `boolean`. «Истина» может обозначаться как `true`, `TRUE` или `#T`. «Ложь», соответственно, `false`, `FALSE` или `#F`. В языках C и C++ любое ненулевое число трактуется как «истина», а ноль — как «ложь».

Тип данных	Диапазон значений	Объем памяти (байт)
Boolean	False (0), True (1)	1
ByteBool	False (0), True (не равно 0)	1
WordBool	False (0), True (не равно 0)	2
LongBool	False (0), True (не равно 0)	4

- **Целочисленные типы**

Целочисленные типы содержат в себе значения, интерпретируемые как числа (знаковые и беззнаковые).

- **Числа с плавающей запятой**

Используются для представления вещественных (не обязательно целых) чисел. В этом случае число записывается в виде $x=a*10^b$. Где $0 \leq a < 1$, а b — некоторое целое число из определённого диапазона. a называют мантиссой, b — порядком. У мантиссы хранятся несколько цифр после запятой, а b — хранится полностью.

- **Строковые типы**

Последовательность символов, которая рассматривается как единое целое в контексте переменной. В разных языках программирования накладываются разные ограничения на строковые переменные. Строки могут содержать управляющие последовательности.

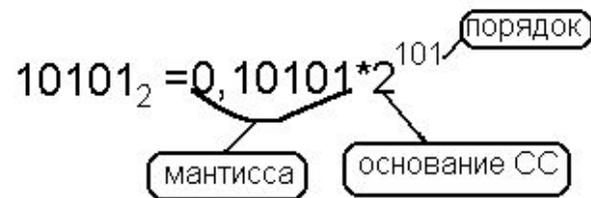


Таблица 2.4. Строковые типы данных

Тип данных	Максимальная длина	Занимаемая память	Используется для:
ShortString	255 символов	2-256 байт	совместимости с предыдущими версиями языка
AnsiString	2 ³¹ символов	4 байт-2 Гбайт	символов ANSI, строк переменной длины
WideString	2 ³⁰ символов	4 байт-2 Гбайт	символов Unicode, COM-серверов и интерфейсов

- **Указатели**

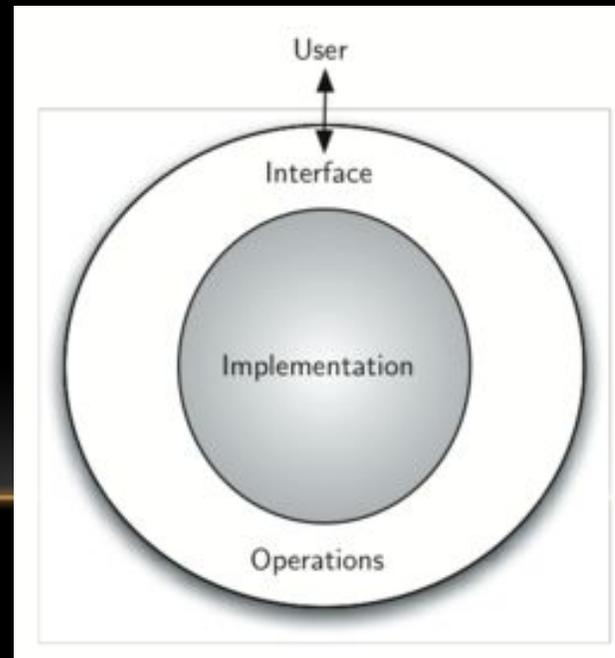
Указатель — переменная, диапазон значений которой состоит из адресов ячеек памяти или специального значения для обозначения того, что в данный момент в переменной ничего не записано.

- **Идентификационные типы**

Идентификационные типы интерпретируются не как число, а как уникальный идентификатор объекта.

- **Абстрактные типы данных**

Типы данных, которые рассматриваются независимо от контекста и реализации в конкретном языке программирования. Абстракция в математическом смысле означает, что алгебра данных рассматривается с точностью до изоморфизма.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

