

Урок 3.2. Тип Char — порядковый тип!

В таблице кодов вы могли заметить такую закономерность:

'0' < '1' < '2' < '3' < ... < '9' < ... < 'A' < 'B' < 'C' < ... < 'X' < 'Y' < 'Z' ... (коды символов упорядочены).

Таким образом, для каждого элемента типа Char всегда есть предшествующий и последующий элементы. Такой тип данных называется *порядковым*. Тип Char — порядковый тип. Тип Integer также является порядковым.

Пример 3.3. Стандартные функции, применяемые к порядковому типу

```
Program Letter3;
var
  X1,X2,X3,X4: Char;
begin
  X1:='L';
  writeln(X1);

  X2:=Pred(X1); { Функция Pred возвращает
                  предшествующий элемент
                  относительно значения
                  переменной X1 }

  writeln('Pred=',X2);

  X3:=Succ(X1); { Функция Succ возвращает
                  последующий элемент
                  относительно значения
                  переменной X1 }

  writeln('Succ=',X3);
  readln;
end.
```

При выполнении программа выведет на экран следующее:

```
L
Pred=K
Succ=M
```

Задание 3.1. Напишите программу расшифровки 4-буквенного однословного сообщения. Для получения 4 букв нужно ввести 3 строки:

- + из первой строки прочесть только первую букву;
- + из второй строки прочесть только первую букву;
- + из третьей строки прочесть первую и вторую буквы.

Далее расшифровать полученные четыре буквы по такому алгоритму: вместо первой и третьей букв подставить соответственно буквы, отстоящие от них по алфавиту на две буквы назад, а вторую и четвертую буквы оставить без изменения.

Для проверки возьмите пример, приведенный ниже.

Ввод:

```
FINISHED
OR
PENDING?
```

На выводе должно быть слово «DONE».

Задание 3.2. Известно, что коды прописных (заглавных) букв латинского алфавита следуют в таблице непрерывно друг за другом. Коды строчных букв латиницы также следуют непрерывно друг за другом на расстоянии 32 символов от прописных (ниже по таблице). Если $\text{ord}('A') = 65$, то $\text{ord}('A') + 32 = 97$, и это код строчной буквы «a», то есть $\text{chr}(\text{ord}('A') + 32) = 'a'$. Напишите программу, в которой вы вводите прописную букву (только латиницу!), а получаете ее строчный эквивалент, и наоборот, по строчной букве получаете соответствующую прописную.



ЗАМЕЧАНИЕ

С русскими символами такого порядка нет из-за особенностей организации кодовой таблицы. В частности, строчные буквы в таблице следуют не подряд, а с разрывом в середине алфавита.

Выводы

1. Все символы хранятся в компьютере в виде кодов.
2. Обычно для кодирования символов применяется таблица ASCII.
3. Каждому символу соответствует свой код.
4. Для преобразования символов в коды и обратно применяют функции `ord` и `chr`.
5. Тип Char является порядковым типом.