

22. Чтение сложных объявлений.

1. Правила чтения сложных объявлений:

Основные конструкции объявлений:

`type []` – массив типа `type`

`type [N]` – массив `N` элементов типа `type`

`type (type1, type2, ...)` – функция, принимающая параметры типа `type1, type2, ...,` и возвращающая результат типа `type`

`type*` -- указатель на `type`

Приоритеты операций:

Скобки всегда предпочтительнее звёздочек, т.е. выражение `char** []` следует читать как «адрес массива указателей на указатель на `char`»

Круглые скобки всегда предпочтительнее квадратных

Круглые скобки часто ставят для изменения приоритета операций (пример: `int(*func)(void*)` - указатель на функцию, возвращающую `int`

`int *func(void*)` функция, ..., возвращающая указатель на `int`

Чтение идёт «от самого глубокого идентификатора» «изнутри наружу», то есть из центра скобочной последовательности к краям, стирая по пути дешифрования объявления пары скобок.

2. Недопустимые конструкции в объявлениях:

Массив функций `int a[10](int)` (именно функций, массив указателей на функции допустим)

Функция не может вернуть функцию: `int g(int)(int)`

Функция не может вернуть массив: `int f(int)[]`

В массиве только левая лексема может быть пустой (или переменной)

Тип `void` может применяться только вкупе с указателем (звёздочкой) или как результат работы функции.

Не допускаются объявления типа `void x; void x[5];`

Примеры:

`int *(*x[10])(void);`

`x` - массив из десяти элементов типа указатель на функцию, которая не принимает параметров, возвращающую указатель на `int`

`char *(*(**f[][8]))();`

`f` - массив типа массив из 8 элементов типа указатель на указатель на функцию без параметров, возвращающую указатель на массив типа указатель на `char`

`void (*signal(int, void (*fp)(int)))(int);`

`fp` - указатель на функцию, принимающую параметр типа `int` и ничего не возвращающую

`signal` - функция, принимающая параметры типа `int` и `fp`, и возвращающая указатель на функцию, принимающую параметр типа `int` и ничего не возвращающую

.