Синонимы типов с помощью using и typedef

**Объявление псевдонима** можно использовать для **объявления имени**, используемого в качестве синонима для ранее объявленного типа. (Этот механизм также неофициально называется **псевдонимом типа**). Этот механизм также можно использовать для **создания шаблона псевдонима**, который может быть полезен для **пользовательских распределителей**.

**Псевдоним не вводит новый тип** и не может изменить **значение существующего имени** типа.

using identifier = type;

где:

identifier // Имя псевдонима

type // Идентификатор типа, для который создается псевдоним

Простейшая **форма** псевдонима **эквивалентна** механизму typedef из **C++03:**

// C++11

using counter = long;

// C++03 equivalent:

// typedef long counter;

Главное **отличие** using перед typedef - при **работе с шаблонами**. **Объявление** псевдонимов могут быть **шаблонизированы**, в то время как typedef – **нет** (**можно**, но для этого **придется использовать** struct). Также typedef отличается от using том, что второе **позволяет избавится** от наследия из C с рядом некоторых **добавок**.

template<typename T> using ptr = T\*;

// the name 'ptr<T>' is now an alias for pointer to T

ptr<int> ptr\_int;

**Объявление** typedef **вводит имя**, которое **в пределах** своей области становится **синонимом** типа, **заданного частью** объявления типа.

Источники:

* <https://learn.microsoft.com/ru-ru/cpp/cpp/aliases-and-typedefs-cpp?view=msvc-170>
* <https://ru.stackoverflow.com/questions/499481/%D0%9E%D1%82%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B8%D0%B5-using-%D0%BE%D1%82-typedef>

Подготовил **Занин Вячеслав ВМК-21**