**Объединения**

Объединение — это формат данных, который может хранить в пределах одной области памяти разные типы данных, но в каждый момент времени только один из них. То есть, в то время как структура может содержать, скажем, int, long и double, объединение может хранить либо int, либо long, либо double.

*union one4all*

*{*

*int int\_val;*

*long long\_val;*

*double double\_val;*

*};*

**Переменную one4all можно использовать для хранения int, long или double, если только делать это нео дновременно:**

*one4all pail;*

*pail.int\_val = 15; // сохранение int*

*cout << pail.int\_val;*

*pail.double\_val =1.38; // сохранение double, int теряется*

*cout << pail.double\_val;*

*struct widget*

*{*

*char brand[20];*

*int type;*

*union id*

*{*

*long id\_num;*

*char id\_char[20];*

*} id\_val;*

*};*

*widget prize;*

*if (prize.type ==1) // оператор if-else (глава 6)*

*cin >> prize. id\_val. id\_num; // использование поля name для указания режима*

*else*

*cin >> prize.id\_val.id\_char;*

**Анонимное объединение** не имеет имени; в сущности, его члены становятся переменными, расположенными по одному и тому же адресу в памяти. Разумеется, только одна из них может быть текущей в единицу времени:

*struct widget*

*{*

*char brand[20];*

*int type;*

*union // анонимное объединение*

*{*

*long id\_num; // предметы первого типа*

*char id\_char[20]; // прочие предметы*

*};*

*};*

*widget prize;*

*if (prize.type == 1)*

*cin >> prize.id\_num;*

*else*

*cin » prize.id\_char;*

Поскольку объединение является анонимным, id\_num и id\_char трактуются как два члена prize, разделяющие один и тот же адрес памяти. Необходимость в промежуточном идентификаторе idval отпадает. То, какое поле активно в каждый

момент времени, остается на усмотрение программиста.

Объединения часто (но не только) используются для экономии пространства памяти. В наши дни, когда доступны гигабайты ОЗУ и терабайты на жестких дисках, это может показаться не особенно важным, но не все программы на C++

ориентированы на системы подобного рода. Язык C++ также применяется для встроенных систем, таких как процессоры, управляющие духовым шкафом, МРЗ-проигрывателем или марсоходом. В таких приложениях пространство может быть дефицитным ресурсом. Кроме того, объединения часто используются при работе с операционными системами или аппаратными структурами данных.