

Фредерик Брукс-младший придумал высказывание, которое звучит так: «Выдавать глобальные идеи – это удовольствие; искать сволочные маленькие ошибки – вот настоящая работа». Это высказывание заставляет задуматься о том, что глобальная идея может прийти в голову спонтанно, а нахождение ошибок в коде – это кропотливый труд.

Итак, проанализировав разные источники, может прийти к выводу, что законы программирования существуют и будут использоваться на протяжении многих лет.

УДК 621

Романенко А. С.

БИТОВЫЕ ПОЛЯ И ОПЕРАЦИИ НАД НИМИ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А

Битовое поле – некоторое количество бит, расположенных последовательно в памяти, значение которых процессор не способен прочесть из-за особенностей аппаратной реализации. Битовые поля могут оказаться полезными во многих ситуациях:

– если память ограничена, в одном байте можно хранить несколько логических переменных, принимающих значение true и false;

– когда в одном байте нужно хранить информацию о состоянии некоторых устройств, закодированную несколькими битами;

– если шифровальным процедурам требуется доступ к отдельным битам.

Порядок размещения битовых полей в памяти в значительной степени зависит от компьютера и аппаратного обеспечения. Поля могут описываться только в качестве элементов

структурного шаблона аналогично объявлению целой знаковой или без знаковой переменной, после имени которой через двоеточие записывается целая константа, определяющая размер битового поля. В описании допускаются неименованные битовые поля (для них имя опускается, а указывается только двоеточие и размер), которые используются как заполнители пространства битового поля. Битовые поля размещаются в направлении от младших к старшим битам в слове.

Минимальная длина битового поля, естественно, равняется 1 (одному биту), максимальная длина зависит от реализации. Битовое поле длиной в восемь бит – не байт. Байт – это минимальная адресуемая область памяти ЭВМ, битовое поле – языковая конструкция. Среди форм Бэкуса-Наура, посвященных объявлению класса, напомним соответствующую БНФ:

Описатель_Члена_Класса::=[Идентификатор]: Константное Выражение

Вот такой описатель члена класса и задает битовое поле. Битовое поле может существовать исключительно как элемент класса. Идентификатор (необязательный!) задаёт имя поля, константное выражение – размеры этого поля в битах. Согласно ранее приведённым БНФ, подобному описателю должны предшествовать спецификаторы объявления. Как известно, они специфицируют тип объявляемого члена класса.

Битовые операции – тестирование, установка или сдвиг битов в байте или слове, который соответствует стандартным типам языка C `char` и `int`. Битовые операции не могут использоваться с `float`, `double`, `long double`, `void` и другими сложными типами.

Назначение битовых операций:

– разработчики Windows всегда старались сделать так, чтобы старшие поколения Windows поддерживали, по возможности, младшие версии, то есть, приложения, работающие в 16-разрядах Windows, должны поддерживать 32-разрядные;

– к битовым операциям необходимо прибегать при работе с некоторыми системными функциями;

– битовые операции часто приходится использовать при работе с графикой (имеется в виду программ с графикой).

В С имеются следующие битовые операции:

& – битовое и;

| – битовое или;

^ – битовое исключаящая или;

~ – инвертируют каждый разряд;

<< – поразрядный сдвиг влево;

>> – поразрядный сдвиг вправо.

Таким образом, можно сказать, что битовое поле – это своеобразная структура, которая позволяет работать с отдельными битами. Не смотря на то что, при решении задач можно использовать побитовые операторы, битовые поля позволяют создавать более простые и эффективные программы.

УДК 621

Рудакова В. О.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

БНТУ, Минск

Научный руководитель Дробыш А. А.

Правила здесь довольно общего характера по своей природе, они совсем не затрагивают техники программирования на Си или Си++, а скорее рассматривают более общий процесс проектирования и разработки программы. В известном смысле, большинство правил предназначены для управленцев; программисты их часто знают, но у них нет свободы, необходимой, чтобы воспользоваться своими знаниями.

Не решайте проблем, которых не существует. Решайте конкретную проблему, а не общий случай. Интерфейс пользователя