Тема. Поразрядные операции и их применение

Цель. Получить навыки применения поразрядных операций в алгоритмах

Задание. Выполнить упражнения по применению битовых операций по изменению значений битов в ячейке оперативной памяти, созданию маски для изменения значения ячейки. Создание выражения, содержащего поразрядные операции, для выполнения определенной операции над значением ячейки. В таблице 1 приведены варианты индивидуальных заданий. Номер варианта определяется по формуле – это (остаток от деления номера студента в списке журнала на 19)+1. В приложении 1 приведены примеры выполнения поразрядных операций. В каждом варианте пять упражнений, пронумерованных в столбцах таблицы 1. Требования к выполнению задания 1. Разработать программу, которая продемонстрирует выполнение упражнений варианта. Результаты выполнения упражнения выводить на монитор.

Требования к упражнениям (номер требования определяет номер упражнения в таблице)

1. Определить переменную целого типа, присвоить ей значение, используя константу в шестнадцатеричной системе счисления. Разработать оператор присваивания и его выражение, которое установит заданные в задании биты исходного значения переменной в значение 1, используя соответствующую маску и поразрядную операцию.
2. Определить переменную целого типа. Разработать оператор присваивания и его выражение, которое обнуляет заданные в задании биты исходного значения переменной, используя соответствующую маску и поразрядную операцию. Значение в переменную вводится с клавиатуры.
3. Определить переменную целого типа. Разработать оператор присваивания и выражение, которое умножает значение переменной на число, указанное в третьем столбце варианта, используя соответствующую поразрядную операцию. Изменяемое число вводится с клавиатуры.
4. Определить переменную целого типа. Разработать оператор присваивания и выражение, которое делит значение переменной на число, указанное в четвертом столбце варианта, используя соответствующую поразрядную операцию. Изменяемое число вводится с клавиатуры.
5. Определить переменную целого типа. Разработать оператор присваивания и выражение, в котором используются только поразрядные операции. В выражении используется маска – переменная. Маска может быть инициализирована единицей в младшем разряде (вар 1) или единицей в старшем разряде (вар 2). Изменяемое число вводится с клавиатуры.

2. Выполнить тестирование программы

3. Оформить отчет.

Номер персонального варианта: 3