

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1 - "ВЫЧИСЛЕНИЕ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫХ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ"

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

Вычислить заданное целочисленное выражение для исходных данных в знаковых и беззнаковых форматах длиной 8 и 16 бит: **signed char, unsigned short int**, используя арифметические операции **ADD, ADC, INC, SUB, SBB, DEC, NEG, MUL, IMUL, DIV, IDIV, CBW, CWD**.

1. Программа создается в двух вариантах – для 8 и 16 бит входных данных.
2. Программа выполняется в виде двух модулей:
 - модуль на языке Си – содержит главную функцию, обработку ввода данных, выполнение вычислений и вывода результата. Выполнение вычислений из двух частей: вычисление на языке Си, и вызов асемблерной функции;
 - модуль на языке Асемблера – вычисление арифметического выражения.
3. При выполнении вычисления отдельно вычисляются и выводятся на экран три значения: числитель, знаменатель и результат.
4. Вычисления на Си выполняются для сравнения результата с Асемблерным кодом для самоконтроля.
5. Исходные значения переменных вводятся пользователем с клавиатуры. Они должны быть максимально приближены к максимально-возможным для тех типов данных, с которыми решается задача.
6. Размер и тип числителя, знаменателя и результата зависит от заданного выражения.
7. Обмен данными между Си и ASM - модулем должен осуществляться через глобальные переменные, определенные в модуле Си.

ПОРЯДОК РАБОТЫ:

- Внимательно изучить свой вариант арифметического выражения;
- Для каждого из перечисленных **2** типов данных написать **ASM** - модули вычисления арифметического выражения;
- Вызовы этих модулей должны осуществляться из модулей, написанных на языке **Си**, в которых должен осуществляться ввод исходных данных и вывод результатов. Модули на языке **Си** должны обеспечивать вычисление данного выражения на языке **Си** для проверки результатов и вызов **ASM** - модуля для вычисления заданного выражения. Программа на языке **Си** должна вывести на экран **числитель, знаменатель и результат** вычисления на языке **Си**, а также **числитель, знаменатель и результат** вычисления на языке **ASM**.

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ:

ВАРИАНТ №	АРИФМЕТИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ
1	$(3 \cdot c + 8 - d) / (a - c / 4)$
2	$(b + 3 \cdot c + 1) / (b / a - 2)$
3	$(a \cdot a - b + 2) / (7 \cdot c / 2 - 1)$
4	$(55 - b + 1 \cdot a) / (-88 / c + 1)$
5	$(4 \cdot b - 36 \cdot a) / (b + c / a - 1)$
6	$(-17 \cdot a + 32 - b) / (c - a \cdot c / b)$
7	$(b \cdot c - 8 / a) / (31 + b - 1)$
8	$(a \cdot a - 2 + c) / (c + 22 / b)$
9	$(53 + c \cdot 2 - 1) / (b - a + 4)$
10	$(c - 33 + 8 \cdot d) / (122 / b + 1)$
11	$(2 \cdot d - 96 / a) / (34 / b - a + 1)$
12	$(a + b \cdot c - 1) / (a / 3 + 1)$
13	$(44 + c \cdot d - 15) / (a + c - 6)$
14	$(a \cdot 2 + 113 / c) / (a - c \cdot b / 3)$
15	$(b \cdot 2 + c / 25) / (a + a / b - 1)$
16	$(b \cdot 7 + 64 / a) / (31 - c \cdot b / 2)$
17	$(-74 / a + c - 5) / (1 + c \cdot b / 2)$
18	$(c \cdot 149 + b \cdot b) / (a + b - 117)$

19	$(-35/b+d-b) / (1+a*b/4)$
20	$(c*3+a*54) / (d+a-1)$
21	$(4*c-a/3+11) / (1+a-b)$
22	$(1+7*b/2) / (a+b*2/d)$
23	$(2*a/b-1) / (a-28+c)$
24	$(22/c+3*b) / (36-a*c/3)$
25	$(44/a*b+1) / (b-a*9/2)$
26	$(-3*a-b+53) / (c-a/2+1)$
27	$(b-28/a+54) / (140/b+c-1)$
28	$(a+b*c-23) / (1+c/5-a)$
29	$(14*b-16/a) / (b-c+1)$
30	$(a*20+c-8) / (4*d/3-a)$
31	$(89*b-d/4) / (b+d+a-1)$
32	$(86/b-19+a) / (a*d/3-1)$
33	$(7*d/4-1) / (1+32/c+d)$
34	$(-26*a+d*89) / (a/6+1)$
35	$(2*d-1+b/2) / (a*a/2+d)$
36	$(7*b-54+a) / (25/c-1+c)$