

Programowanie niskopoziomowe

Ćwiczenia laboratoryjne w środowisku Visual Studio 2019

Labolatoria 4

„Instrukcje arytmetyczne i logiczne”

1 Zadania

1.1 Obliczenia arytmetyczne

Korzystając z przykładu lab04zad1.asm (podobny program do przykładu z lab01) napisz program, w którym należy obliczyć wartość funkcji $y = \ll \text{z tabeli wariantów} \gg$ dla czterech argumentów całkowitych ze znakiem.

Argumenty wprowadzać pojedynczo wyświetlając zachętę przed wprowadzeniem każdego argumentu.

Wyświetlić wyniki obliczeń.

1.2 Operatory logiczne

Korzystając z przykładu lab04zad2.asm napisz program, w którym należy obliczyć wartość y od czterech argumentów logicznych według wzoru dla swojego zadania (wg tabeli wariantów), na przykład: $y = (a \text{ OR } b) \text{ AND } c \text{ XOR } \sim d$

Argumenty wprowadzaj pojedynczo w postaci binarnej 8-bitowej wyświetlając zachętę przed wprowadzeniem każdego argumentu.

Wyświetl wynik obliczeń w postaci binarnej.

1.3 Przesunięcie bitowe

Napisz program, który pobiera liczbę określoną przez użytkownika (bez znaku), a następnie mnoży ją przez liczbę określoną w tabeli wariantów.

Uwaga: nie wolno używać instrukcji MUL i IMUL. Zamiast tego wykorzystaj fakt, że mnożenie przez potęgę 2 jest równoznaczne z przesunięciem w lewo o n -bitów.

1.4 Rotacja bitowa

Napisz program, który przyjmuje dwa argumenty: pierwszy argument w postaci binarnej 8-bitowej, drugi w postaci decymalnej.

Wykonaj instrukcję rotacji bitowej na pierwszy argument, o tyle razy, ile wynosi drugi argument.

Następnie wypisz wynik w postaci binarnej oraz decymalnej.