

Пример 1.

Вычислить границы сегмента кода в реальном режиме, если значения сегментных регистров равны:

CS = 1234H ES = 4900H

DS = 2254H SS = 3400H

Пример 1.

Вычислить границы сегмента кода в реальном режиме, если значения сегментных регистров равны:

CS = 1234H ES = 4900H
DS = 2254H SS = 3400H

Решение

CS – сегментный регистр кода

Размер сегмента кода: 64 Кбайт

Начальный адрес сегмента: 12340H

Конечный адрес сегмента: 12340H + FFFFH = 2233FH

Границы сегмента кода: 12340H – 2233FH

Пример 2.

Вычислить границы сегмента данных в реальном режиме, если значения сегментных регистров равны:

CS = 1000H ES = 3500H
DS = 2000H SS = 2A00H

Пример 2.

Вычислить границы сегмента данных в реальном режиме, если значения сегментных регистров равны:

$$\begin{array}{ll} CS = 1000H & ES = 3500H \\ DS = 2000H & SS = 2A00H \end{array}$$

Решение

DS – сегментный регистр данных

Начальный адрес сегмента: 20000H

Размер сегмента кода: 2A000H - 20000H = A000H (40 Кбайт)

Конечный адрес сегмента: 20000H + 9FFFH = 29FFFH

Границы сегмента данных: 20000H – 29FFFH

Пример 3.

Вычислить адрес ячейки памяти, к которой произойдет обращение в реальном режиме $4000:(F000+3000)$

Пример 3.

Вычислить адрес ячейки памяти, к которой произойдет обращение в реальном режиме 4000:(F000+3000)

Решение

Сегментный адрес: 4000H

Смещение: $F000 + 3000 = 12000H$

Адрес ячейки памяти: $40000 + 2000 = 42000H$

Пример 4.

Вычислите адрес очередной инструкции в реальном режиме, если

CS = 1000H AX = 1000H BP = 100H DI = 200H

DS = 2000H BX = 2000H SP = 20H SI = 300H

SS = 3000H CX = 3000H IP = 100H

ES = 4000H DX = 4000H

Пример 4.

Вычислите адрес очередной инструкции в реальном режиме, если

CS = 1000H AX = 1000H BP = 100H DI = 200H

DS = 2000H BX = 2000H SP = 20H SI = 300H

SS = 3000H CX = 3000H IP = 100H

ES = 4000H DX = 4000H

Решение

Сегментный регистр кода: CS

Указатель инструкции: IP

Адрес очередной инструкции: CS:IP 1000:100

$10000H + 100H = 10100H$

Пример 5.

Вычислите границы сегмента, адресуемого дескриптором, у которого поле база равно $00280000H$, предел – $00010H$, а бит $G = 1$.

Пример 5.

Вычислите границы сегмента, адресуемого дескриптором, у которого поле база равно $00280000H$, предел – $00010H$, а бит $G = 1$.

Решение

Начальный адрес сегмента: $280000H$

Конечный адрес сегмента: $280000H + 10FFFFH = 290FFFFH$

Границы сегмента: $280000 - 290FFF$

Пример 6.

К каким элементам каталога страниц и таблицы страниц произойдет обращение при генерировании линейного адреса 00200000H?

Пример 6.

К каким элементам каталога страниц и таблицы страниц произойдет обращение при генерировании линейного адреса 00200000H?

Решение

Элемент каталога страниц: 0000000000_2

Элемент таблицы страниц: $1000000000_2 = 200_{16}$

Пример 7.

В защищенном режиме значение регистра DS = 0103H. Чему равен уровень запрашиваемых привилегий?

Пример 7.

В защищенном режиме значение регистра DS = 0103H. Чему равен уровень запрашиваемых привилегий?

Решение

$$0103_{16} = 0000000100000011_2$$

$$\text{Индекс дескриптора (3-15): } 0000000100000_2 = 20_{16}$$

TI (2): 0 – глобальная таблица дескрипторов

$$\text{Уровень привилегий: } 11_2 = 3_{16}$$