

Arhitectura sistemelor de calcul

Curs 9

Tip de dată scalar: valori numerice constante de tip imediat. Offsetul este o constantă determinabilă la momentul asamblării tipul de dată asociat acestei valori constante tip adresă. Diferența a doi pointeri furnizează ca rezultat o valoare constantă de tip scalar.

Operatorii se fac între operanți constanți și în formule offset

Prioritate	Operator	Tip	Rezultat
7	-	Unar, prefixat	Complement față de 2 (negare): $-X = 0 - X$
7	+	Unar, prefixat	Fără efect (oferit pentru simetrie cu „-“): $+X = X$
7	~	Unar, prefixat	Complement față de 1: $\text{mov al, ~0} \Rightarrow \text{mov AL, 0xFF}$
7	!	Unar, prefixat	Negare logică: $!X = 0$ când $X \neq 0$, altfel 1
6	*	Binar, infix	Înmulțire: $1 * 2 * 3 = 6$
6	/	Binar, infix	Cățul împărțirii fără semn: $24 / 4 / 2 = 3$ ($-24 / 4 / 2 = 0\text{FDh}$)
6	//	Binar, infix	Cățul împărțirii cu semn: $-24 // 4 // 2 = -3$ ($-24 / 4 / 2 \neq -3!$)
6	%	Binar, infix	Restul împărțirii fără semn: $123 \% 100 \% 5 = 3$
6	%%	Binar, infix	Restul împărțirii cu semn: $-123 \% \% 100 \% \% 5 = -3$
5	+	Binar, infix	Însumare: $1 + 2 = 3$
5	-	Binar, infix	Scădere: $1 - 2 = -1$
4	<<	Binar, infix	Deplasare pe biți către stânga: $1 << 4 = 16$
4	>>	Binar, infix	Deplasare pe biți la dreapta: $0xFE >> 4 = 0x0F$
3	&	Binar, infix	ȘI: $0xF00F \& 0x0FF6 = 0x0006$
2	^	Binar, infix	SAU exclusiv: $0xFF0F \wedge 0xF0FF = 0x0FF0$
1		Binar, infix	SAU: $1 2 = 3$

Operatorii de tip nu sunt necesari când dimensiunea este clară. Aceștia pot fi de conversie: temporară distructivă, de exemplu: BYTE, WORD, DWORD, QWORD pentru expresii sau NEAR și FAR pentru etichete de cod

destructivi, de exemplu: CBW, CWN, CWDE, CDA

Directivile sunt de două tipuri:

segment, numelui segmentului i se asociază ca valoare adresa de segment corespunzătoare poziției segmentului în memorie.

de definire a datelor, unde alocarea unei variabile se referă la rezervarea de spațiu necesar unei entități și declararea se referă la eticheta, adresa, valoarea și setul de atribute asociat unei variabile
setul de atribute = tip de dată, domeniu de vizibilitate, durata de viață

Directiva times provoacă asamblarea repetată a textului care îi urmează de câte ori cât îi precizează elementul factor, textul poate fi dat o definiție de dată cât și o instrucțiune.

[nume] TIMES factor instrucțiune

[nume] TIMES factor tip_de_dată expresie

Directiva equ este folosită pentru o constantă fără
alocarea de spațiu de memorie.

nume EQU expresie

Exemple prefixare offseturi:

mov eax, [ebx + esp] ✓ SS

mov eax, [esp + ebx] ✓ SS

mov eax, [ebx + esp * 2] *syntax error*

mov eax, [ebx + ebp * 2] ✓ DS

mov eax, [ebx + ebp] ✓ DS, *asamblorul le ia în
bază index
ordinea specificată
deoarece este o ambiguitate*

mov eax, [ebp + ebx] ✓ SS

mov eax, [ebx * 2 + ebp] ✓ SS

mov eax, [ebx * 1 + ebp] ✓ SS, *această scală specificată*

mov eax, [ebp * 1 + ebx] ✓ DS

mov eax, [ebx * 1 + ebp * 1] ✓ SS, *deoarece este o
ambiguitate și primul
index va fi indexul*

mov eax, [ebp * 1 + ebx * 1] ✓ DS —||—

mov eax, [ebp * 1 + ebx * 2] ✓ SS, deoarece avem
ebp * 1 = ebp și
ebx * 2 rămân

mov eax, [V] ✓ DS

jmp t1 ✓ CS

jmp [t1] ✓ CS, JMP [DS:t1], de la adresa
DS:t1 se iau 4 octeți
și jmp o să se ducă la
CS: 4 octeți

jmp = syntax error ptc sintaxa este
JMP label / register / adresă

jmp ebp ✓ CS, JMP [SS:ebp]