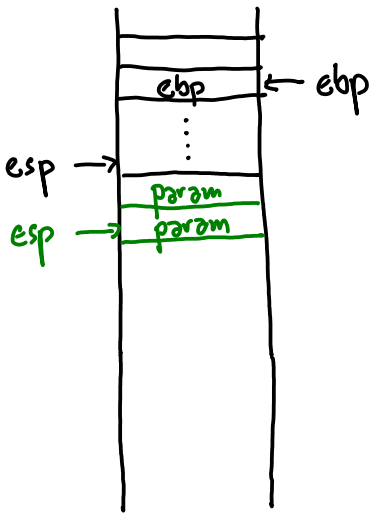
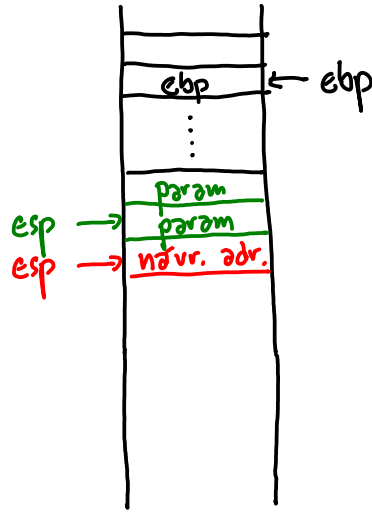


① volanie funkcie a vytvorenie zasobnikoveho ramca

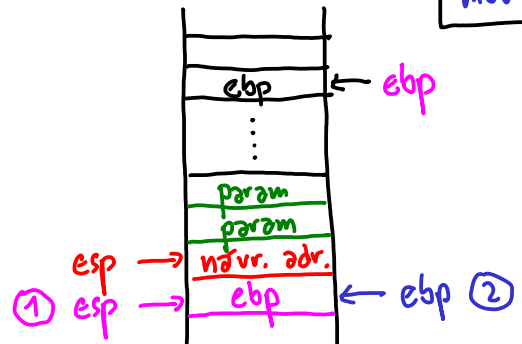
a) push parametrov



b) call



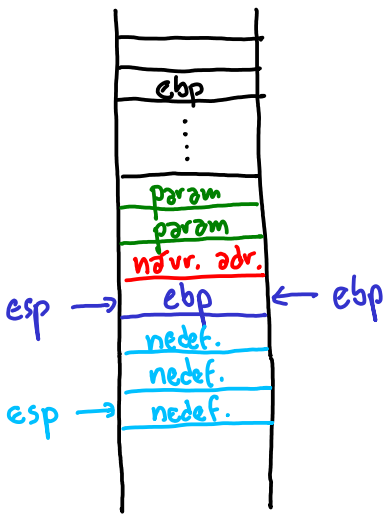
c) vytvorenie ramca



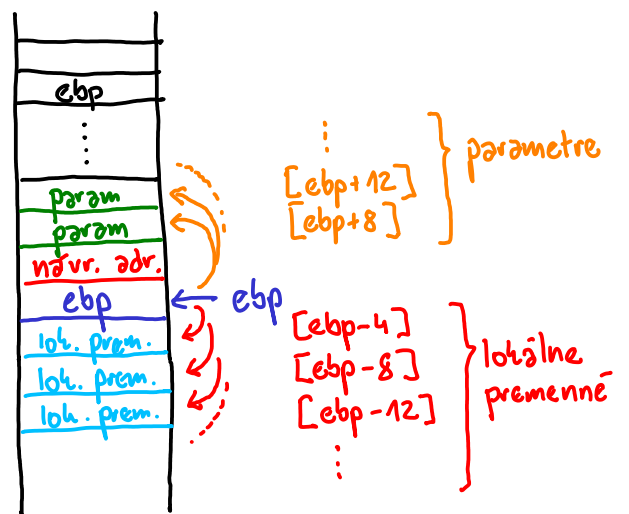
push ebp
mov ebp, esp

d) vytvorenie miesta pre lokalne premenné

Sub esp, N*4



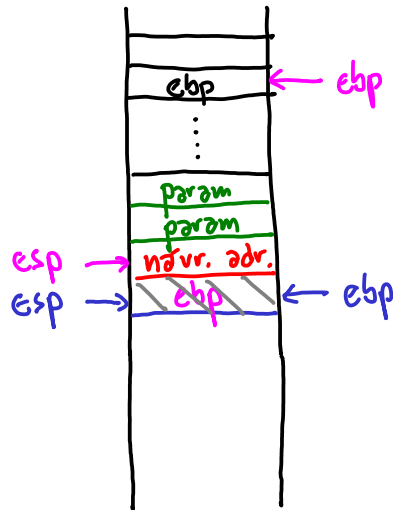
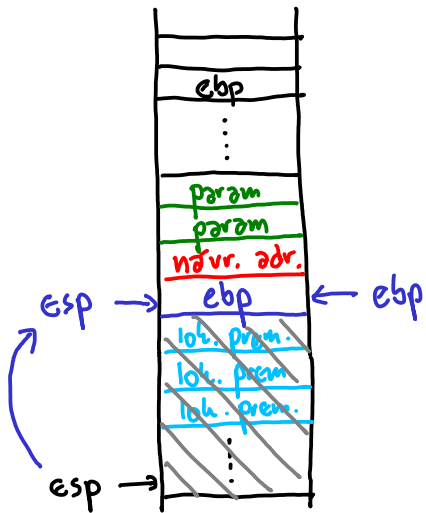
ADRESOVANIE POMOCOU
EBP vo výslednom rámci



② odstránenie zísobníkového rámcu a návrat

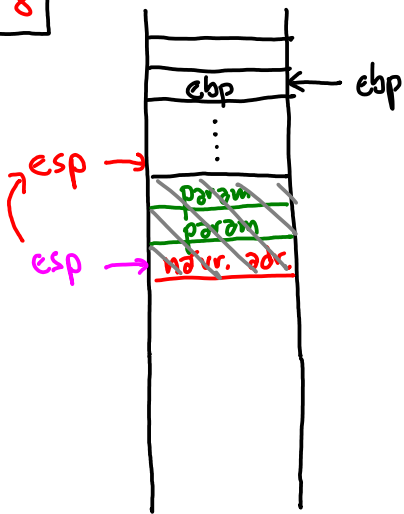
a) `mov esp, ebp`

b) `pop ebp`



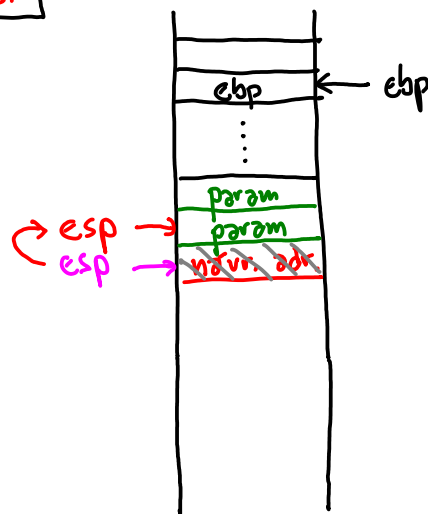
c) AK PARAMETRE UPRATUJE VOLANÝ
`RET N*4`

`ret 8`



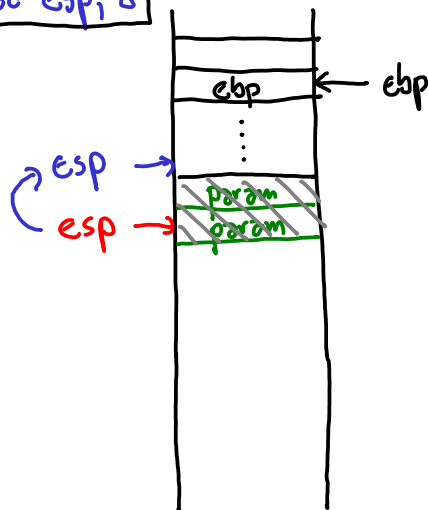
AK PARAMETRE UPRATUJE VOLAJÚCI
`RET`

`ret`



VO VOLAJÚCEJ FUNKCII, AK SA TO HODÍ

`add esp, 8`



③ enter, leave - vytvorenie / zrusenie zasobnikoveho ramca

```
push ebp
mov ebp, esp
```

kopirovanie M 32b
lokálnych premenných
z predch. rámca

```
sub esp, N
```

```
enter imm16, imm8
```

neodporúčam používať

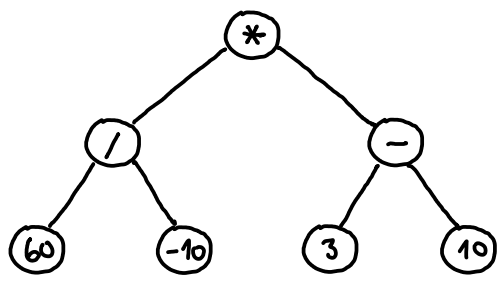
```
mov esp, ebp
pop ebp
```

leave

ok

④ príklad isub8-cv8-1.asm

```
OP_MUL, OP_DIV, 60, -10, OP_SUB, 3, 10
```



výrazy

infixová notácia		prefixová notácia
$(2 * 3) + 5$	\Rightarrow	$+ * 2 3 5$
$2 * (3 + 5)$	\Rightarrow	$* 2 + 3 5$

• KÓDOVANIE OPERÁCIÍ

→ vyhradené 4 najnižšie hodnoty z rozsahu 32b čísel so znamienkom

- $OP_ADD = 0x8000\ 0003 = -2^{31} + 3$
- $OP_SUB = 0x8000\ 0002 = -2^{31} + 2$
- $OP_MUL = 0x8000\ 0001 = -2^{31} + 1$
- $OP_DIV = 0x8000\ 0000 = -2^{31}$

• REKURZÍVNA ÚLOHA

- ukončovacia podmienka = prečítam číslo (hodnota > OP_ADD) a vrátim ho
- rekurzia = prečítam operáciu (hodnota ≤ OP_ADD) ⇒ zavoláme 2x Calculate nad podvýrazmi aby sme získali 2 operandy

- dodržujte konvenciu
 - vstup = ukazateľ na spracovávaný element ([ebp+8])
 - výstup = prepíšte parameter na ukazateľ za spracovaný výraz + výsledok v eax

príklad: chceme spracovať OP_DIV z príkladu vyššie

- na zásobník dáme ukazateľ na OP_DIV, tzn. $[esp] = \bullet \rightarrow OP_DIV$
- zavoláme Calculate
- po návrate musí byť v $eax = -6$ ($60 / -10$)
a na zásobníku $[esp] = \bullet \rightarrow OP_SUB$

príklad 2: chceme spracovať -10 z príkladu vyššie

- pred volaním Calculate $[esp] = \bullet \rightarrow -10$
- po volaní Calculate $eax = -10$, $[esp] = \bullet \rightarrow OP_SUB$