

Registr EAX (Extended Accumulator Register)

EAX je historicky nejdůležitějším registrem v rodině procesorů Intel a AMD. Písmeno **A** v názvu znamená **Accumulator** (akumulátor), což odkazuje na jeho hlavní roli: shromažďování výsledků aritmetických a logických operací.

1. Struktura a zpětná kompatibilita

Registr EAX je 32bitový, ale je navržen tak, aby umožňoval přístup ke svým menším částem kvůli kompatibilitě se staršími 16bitovými a 8bitovými programy:

- **EAX (32 bitů):** Celý registr (např. pro hodnotu 0x12345678).
- **AX (16 bitů):** Spodní polovina registru EAX (0x5678).
- **AH (8 bitů):** Horní (High) část 16bitového registru AX (0x56).
- **AL (8 bitů):** Dolní (Low) část 16bitového registru AX (0x78).

V moderní 64bitové architektuře (x86-64) je tento registr dále rozšířen na 64 bitů a nazývá se **RAX**.

2. K čemu EAX slouží?

I když jsou dnešní registry převážně univerzální, EAX má v [assembleru](#) několik specifických a preferovaných rolí:

- **Aritmetika:** Většina matematických operací (sčítání, odčítání) je na tomto registru optimalizována a probíhá v něm nejrychleji. U instrukcí jako násobení (MUL) nebo dělení (DIV) je použití EAX přímo vyžadováno hardwarem.
- **Návratové hodnoty funkcí:** Toto je klíčová role v programování. Pokud funkce (např. v jazyce C++) vrací celé číslo, toto číslo je téměř vždy uloženo v registru EAX těsně před koncem funkce.
- **Vstup/Výstup (I/O):** Používá se pro komunikaci s periferními zařízeními pomocí instrukcí IN a OUT.

3. Příklad v Assembleru

Když [disassembler](#) zobrazí kód, EAX v něm uvidíte neustále:

```
MOV EAX, 10      ; Vlož do registru EAX hodnotu 10
ADD EAX, 5        ; Přičti k hodnotě v EAX číslo 5 (výsledek 15 zůstává v EAX)
RET              ; Funkce končí, vrací hodnotu 15 (která je v EAX)
```

4. Další sourozenci EAX

EAX je součástí skupiny čtyř základních datových registrů:

- **EAX:** Akumulátor (výpočty, návratové hodnoty).
- **EBX:** Base (ukazatel na data v paměti).
- **ECX:** Counter (používán jako počítadlo v cyklech a pro řetězcové operace).
- **EDX:** Data (rozšíření EAX při násobení/dělení, I/O operace).

Zajímavost: Pokud při ladění programu (debugování) vidíte, že po pádu aplikace je v registru EAX hodnota **0x00000000**, často to znamená, že se program pokusil pracovat s „nulovým ukazatelem“ (Null Pointer), což je jedna z nejčastějších programátorských chyb.

[Zpět na Vývoj a Hardware](#)

From:

<http://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIE

Permanent link:

<http://serviceit.cz/doku.php?id=eax>

Last update: **2025/12/31 14:14**

