

2GL: Druhá generace programovacích jazyků

2GL (Second-Generation Language) označuje jazyky symbolických instrukcí, známé především pod souhrnným názvem **Asembler** (Assembly Language). Tato generace představuje první krok od čistě binárního kódu k textovému zápisu, který je srozumitelný pro člověka.

Stále se jedná o **nízkoúrovňový jazyk** (low-level language), což znamená, že je úzce spjat s architekturou konkrétního procesoru.

1. Charakteristika 2GL

Na rozdíl od první generace (**1GL**), kde se používaly nuly a jedničky, zavádí 2GL tzv. **mnemotechnické pomůcky** (zkratky).

- **Mnemotechnické kódy:** Místo binárního kódu „01101101“ píše programátor zkratku jako ADD, MOV, SUB nebo JMP.
- **Symbolické adresy:** Programátor nemusí znát přesnou číselnou adresu v paměti, ale může používat názvy (např. proměnné).
- **Asembler (Překladač):** Program napsaný v 2GL musí být převeden do 1GL pomocí speciálního programu zvaného **assembler**.
- **Závislost na hardwaru:** Kód je stále psán pro konkrétní instrukční sadu (např. x86, ARM). Kód pro jeden procesor nebude fungovat na jiném.

2. Ukázka kódu (x86 Assembly)

Typický program v assembleru vypadá jako posloupnost instrukcí pro manipulaci s registry procesoru:

```
MOV AL, 61h    ; Načti hexadecimální hodnotu 61 do registru AL
ADD AL, 1      ; Přičti 1 k hodnotě v registru AL
RET           ; Návrat z funkce
```

3. Výhody a nevýhody

Výhody	Nevýhody
Vysoký výkon: Kód je téměř stejně rychlý jako strojový kód.	Nízká čitelnost: I jednoduché operace vyžadují mnoho řádků kódu.
Přímý přístup k HW: Ideální pro ovladače a nízkoúrovňové systémy.	Žádná přenositelnost: Program je vázán na konkrétní hardware.
Malá velikost: Výsledný program zabírá minimum paměti.	Složitý vývoj: Programátor musí detailně znát architekturu CPU.

4. Současné využití

I když byla 2GL nahrazena vyššími jazyky (**3GL**), dodnes se používá v těchto oblastech:

- **Embedded systémy:** Programování mikrokontrolérů (pračky, automobily).
- **Ovladače hardwaru:** Tam, kde je vyžadována maximální rychlost a kontrola.
- **Jádra operačních systémů:** Kritické části systému, které komunikují s CPU.
- **Reverzní inženýrství:** Analýza malwaru nebo uzavřeného softwaru.

Související články:

- [1GL: Strojový kód](#)
- [3GL: Vyšší programovací jazyky](#)
- [Registry procesoru](#)

Tagy: historie programming_languages 2GL assembly low-level

From:

<https://serviceit.cz/> - **IT ENCYKLOPEDIA**

Permanent link:

<https://serviceit.cz/doku.php?id=2gl>

Last update: **2026/01/02 12:50**

