

Datový typ Char (Character)

Char je primitivní datový typ používaný k reprezentaci jednoho znaku. Je stavebním kamenem pro všechny textové řetězce a hraje klíčovou roli v mezinárodní komunikaci a lokalizaci softwaru.

1. Reprezentace v paměti

Znaky nejsou v počítači uloženy jako obrázky, ale jako sekvence bitů. Způsob, jakým se číselná hodnota převede na viditelný znak, určuje **kódování**.

- **Binární podstata:** Pokud uložíme znak `'A'`, procesor v paměti ve skutečnosti vidí binární hodnotu `01000001` (v desítkové soustavě 65).
- **Velikost:** * V jazycích jako C/C++ zabírá obvykle **1 byte** (8 bitů), což stačí pro 256 znaků.
 - V moderních jazycích jako Java nebo C# zabírá **2 byty** (16 bitů), aby mohl nativně reprezentovat širší sadu Unicode.

2. Klíčové standardy kódování

ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

Základní 7bitový kód (rozšířený na 8bitový), který definoval 128 základních znaků.

- Obsahuje velká a malá písmena anglické abecedy, číslice 0–9 a řídicí znaky (např. odřádkování).
- **Omezení:** Neobsahuje diakritiku (háčky, čárky) ani jiná písmena než latinku.

Unicode (Universal Character Set)

Standard, jehož cílem je sjednotit všechna písmena světa (včetně emoji a historických písem).

- **UTF-8:** Nejpopulárnější kódování současnosti. Je proměnlivé délky (1 až 4 byty). Prvních 127 znaků je identických s ASCII, což zajišťuje zpětnou kompatibilitu.
- **UTF-16:** Používá primárně 2 byty pro každý znak.

3. Speciální typy znaků

V programování se setkáváme se znaky, které nejsou přímo viditelné nebo mají speciální funkci.

Řídicí znaky (Control Characters)

Původně sloužily k ovládání dálnopisů a tiskáren:

- ``CR`` (Carriage Return) – Návrat vozíku.
- ``LF`` (Line Feed) – Posun o řádek.
- ``NULL`` (Nulový znak) – V jazyce C označuje konec řetězce.

Escape sekvence

Způsob, jak zapsat speciální znaky v kódu pomocí zpětného lomítka:

- ``\n`` – Nový řádek.
- ``\t`` – Tabulátor.
- ``\uXXXX`` – Zápis konkrétního znaku pomocí jeho Unicode hexadecimálního kódu.

—

4. Operace se znaky

Protože je ``char`` vnitřně číslo, lze s ním provádět aritmetické operace:

- **Inkrementace:** Pokud k ``A`` (65) přičteme 1, získáme ``B`` (66).
- **Porovnávání:** Znaky lze řadit (např. ``a` > `A`` je v ASCII pravdivý výraz, protože malá písmena mají vyšší číselnou hodnotu).

—

5. Char vs. String

Je důležité rozlišovat mezi těmito dvěma pojmy:

- **Char:** Jeden prvek, obvykle v jednoduchých uvozovkách (``x``).
- **String:** Kolekce (pole) znaků, obvykle v dvojitéch uvozovkách (`„text“`). String je v paměti ukončen buď speciálním znakem (null-terminated), nebo má délku uloženou v hlavičce.

Související články:

- [Přehled datových typů](#)
- [Binární soustava](#)
- [Standard Unicode a UTF-8](#)

Tagy: programming char encoding ascii unicode data-types

From:

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

Permanent link:

<https://serviceit.cz/doku.php?id=it:sw:char>

Last update: **2026/01/02 18:50**

