

# C++

C++ je víceparadigmatický programovací jazyk, který kombinuje efektivitu nízkoúrovňového přístupu k hardwaru s pokročilými abstrakcemi. Je to jazyk s **statickou typovou kontrolou** a **manuální správou paměti**, což programátorům dává absolutní kontrolu nad výkonem systému, ale zároveň vyžaduje vysokou míru preciznosti.

## Klíčové vlastnosti C++

### 1. Objektově orientované programování (OOP)

C++ zavedlo do světa C třídy, objekty, dědičnost a polymorfismus. To umožňuje organizovat kód do logických celků, které modelují reálné objekty.

### 2. Generické programování (Šablony)

Pomocí šablon (templates) lze psát kód, který je nezávislý na datovém typu. Můžete tak vytvořit jeden algoritmus pro řazení, který funguje pro celá čísla, textové řetězce i vlastní objekty.

### 3. Přímý přístup k paměti

Stejně jako jazyk C, i C++ umožňuje práci s ukazateli (pointers). Programátor může přímo adresovat paměť RAM, což je klíčové pro psaní operačních systémů a ovladačů.

## Proces vzniku programu v C++

Jelikož je C++ kompilovaný jazyk, kód prochází několika fázemi, než se stane spustitelným souborem:

1. **\*\*Preprocessing:\*\*** Zpracování maker a vkládání hlavičkových souborů.
2. **\*\*Kompilace:\*\*** [[compiler|Compiler]] přeloží kód do jazyka symbolických adres (assembly).
3. **\*\*Sestavení (Assembly):\*\*** Převod do objektového kódu (strojové instrukce).
4. **\*\*Linkování (Linking):\*\*** Propojení různých částí kódu a knihoven do jednoho souboru (např. .exe).

# Kde se C++ používá?

Díky své extrémní rychlosti najdete C++ všude tam, kde záleží na každé milisekundě:

Oblast	Příklady
<b>Operační systémy</b>	Jádra Windows, macOS i části Linuxu.
<b>Herní průmysl</b>	Většina AAA her a herní engine (např. Unreal Engine).
<b>Webové prohlížeče</b>	Chrome, Firefox a Safari (renderovací jádra).
<b>Finanční systémy</b>	Vysokofrekvenční obchodování na burzách.
<b>Grafický software</b>	Produkty Adobe (Photoshop), CAD systémy a <a href="#">DirectX</a> .
<b>AI a CV</b>	Knihovny pro <a href="#">Computer Vision</a> (OpenCV) a hluboké učení.

## C++ vs. Moderní jazyky (Java, Python, Rust)

Vlastnost	C++	Python / Java	Rust
<b>Rychlost</b>	Maximální (nativní kód).	Nižší (interpret/VM).	Srovnatelná s C++.
<b>Správa paměti</b>	Manuální (riziko chyb).	Automatická (Garbage Collector).	Automatická (vlastnictví/borrow checker).
<b>Složitost</b>	Vysoká.	Nízká / Střední.	Vysoká.

*Související pojmy: Compiler, C, Pointer, OOP, Unreal Engine, RAM, Strojový kód.*

From:  
<https://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIE

Permanent link:  
<https://serviceit.cz/doku.php?id=c>

Last update: **2025/12/31 20:53**

