

# Jazyk C++ – Objektivě orientované programování v C++

Kód kurzu: CPP\_OOP

Kurz je určen pro posluchače, kteří přecházejí z jazyka C na C++, nebo jen chtějí proniknout do problematiky návrhu a implementace objektů v jazyce C++. Na kurzu se naučíte definovat objekty, konstruktory a destruktory, používat virtuální funkce, dědičnost a agregaci, přetěžovat operátory a zpracovávat události a výjimky. Představované techniky jsou striktně platformově neutrální, použitelné v operačních systémech Windows, Unix, Linux apod.

| Pobočka    | Dnů | Cena kurzu | ITB |
|------------|-----|------------|-----|
| Praha      | 5   | 20 500 Kč  | 50  |
| Brno       | 5   | 20 500 Kč  | 50  |
| Bratislava | 5   | 900 €      | 50  |

Uvedené ceny jsou bez DPH.

## Termíny kurzu

| Datum      | Dnů | Cena kurzu | Typ výuky | Jazyk výuky | Lokalita                   |
|------------|-----|------------|-----------|-------------|----------------------------|
| 24.02.2025 | 5   | 20 500 Kč  | Online    | CZ/SK       | GOPAS Praha online         |
| 24.02.2025 | 5   | 900 €      | Online    | CZ/SK       | GOPAS Bratislava online    |
| 03.03.2025 | 5   | 20 500 Kč  | Prezenční | CZ/SK       | GOPAS Praha                |
| 17.03.2025 | 5   | 20 500 Kč  | Prezenční | CZ/SK       | GOPAS Brno                 |
| 12.05.2025 | 5   | 900 €      | Prezenční | CZ/SK       | GOPAS Bratislava prezenčně |
| 16.06.2025 | 5   | 20 500 Kč  | Prezenční | CZ/SK       | GOPAS Praha                |

Uvedené ceny jsou bez DPH.

## Co Vás naučíme

- Definice objektu v C++
- Atributy a metody objektů
- Přístupová práva k atributům a metodám
- Konstruktory, implicitní konstruktory, copy-konstruktory
- Destruktory
- Dědičnost
- Virtuální funkce, destruktory
- Operátory new a delete
- Statické metody a atributy

## Požadované vstupní znalosti

- Znalosti v rozsahu kurzu Programovací jazyk
- C a C++ - základní kurz (CPP\_INTRO).

## Osnova kurzu

C++ třída a zapouzdření

- Trochu objektivě orientované teorie a názvosloví.
- Klíčové slovo „class“ a „struct“
- Deklarace atributů, jmenné konvence
- Přístupová práva „private“ a „public“
- Definice metod objektu
- „inline“ funkce a metody
- „const“ metody a „mutable“ atributy

### GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved

# Jazyk C++ – Objektově orientované programování v C++

- Statické atributy a metody
- „friend“ deklarace
- Implicitní konstruktor, destruktor
- Operátory „new“ a „delete“, alokace pole
- Význam kopírovacího konstrukturu a přiřazovacího operátoru
- „RULE OF THREE“ a jeho důsledky
- Konverze pomocí konstruktorů s jedním parametrem, „explicit“ konstruktory

## Jednoduchá dědičnost

- Typy vazeb mezi objekty, trocha UML
- Generalizace vs. agregace
- Dědičnost a příklady objektových hierarchií
- Důsledky „IS KIND OF“ vazby na kompatibilitu instancí
- Přístupové právo „protected“ a zásady návrhu báze třídy
- Přetěžování metod potomkem, zastínění báze metody

## Polymorfismus

- Co je to vlastně polymorfismus? Příklady hierarchií.
- Brzká a pozdní vazba, virtuální metody.
- Polymorfické kontejnery, virtuální destruktory
- Statický vs. Dynamický typ, „dynamic\_cast“ a ostatní operátory pro přetypování
- Ryze virtuální metody a abstraktní třídy
- Pojem „interface“, příklady využití

## Vícenásobná dědičnost

- Výhody vícenásobné dědičnosti
- Problém s diamantem v dědičnosti
- Virtuální dědičnost, dekompozice instance do acyklického grafu
- Nejednoznačnost symbolů a inicializace instance

## Výjimky

- Ošetřování chyb ve stylu jazyka C a C++
- Klíčová slova „throw“, „try“, a „catch“
- Návrh tříd sloužící jako výjimky, rozhraní třídy „std::exception“
- Výjimky a citlivý kód konstrukturu a destrukturu

### GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved