

## Kategória školenia Kurzy Java, Python obsahuje kurzy:

### Programátor v jazyku Python

Kurz Python je určený pre všetkých, ktorí sa chcú naučiť moderný programovací jazyk Python. Python je ideálnym programovacím jazykom aj pre úplných začiatočníkov. Osnova a program kurzu sú zostavené tak, aby si absolventi kurzu našli uplatnenie na trhu práce. Po ukončení kurzu dostanete od nás Certifikát.

#### Inštalácia Pythonu a PyCharm IDE

- tvorba prvých skriptov
- spustenie programu v PyCharm IDE
- spustenie programu na Linuxe

#### Jazyk Python

- charakteristika jazyka Python
- história jazyka a jeho využitie

#### Lexikálna štruktúra Pythonu

- komentáre a biele miesta
- identifikátory, literály
- operátory a separátory
- kľúčové slová

#### Dátové typy a premenné

- booleovský dátový typ
- čísla a reťazce
- dátový typ None

#### Práca s reťazcami

- tvorba reťazcov
- základné operácie s reťazcami
- formátovanie reťazcov

#### Operátory a výrazy

- typy operátorov (logické, relačné, aritmetické)
- priorita a asociativita operátorov

#### Riadenie toku programu

- podmienky
- cykly

#### Kontainery v Pythone

- n-tice, zoznamy, slovníky, množiny

#### Dátumy a čas s knižnicou PyQt

- triedy QDateTime, QDateTime a QDateTime
- univerzálny čas
- letný a zimný čas

#### Tvorba grafov s knižnicou Matplotlib

- tvorba a export grafov
- čiarové, stĺpcové, koláčové grafy

#### Práca s Excelovskými súbormi s knižnicou Openpyxl

- čítanie a zapisovanie dát

- vzorce, obrázky, a grafy

### **Práca s obrázkami s knižnicou Pillow**

- manipulácia s obrázkami
- export obrázkov
- vytvorenie vodoznaku

### **Tvorba GUI s knižnicou PyQt**

- princípy grafického užívateľského rozhrania
- základné komponenty (QLabel, QPushButton, QSlider)
- udalostné programovanie
- práca s grafikou

### **Tvorba webových požiadaviek s knižnicou requests**

- GET, POST, HEAD požiadavky
- práca s JSON dátami
- autentifikácia

### **Webové aplikácie s knižnicou Flask**

- základy webových aplikácií
- routing
- šablóny

### **Funkcie**

- typy funkcií
- tvorba funkcií
- anonymné funkcie

### **Objektovo orientované programovanie**

- princípy OOP
- triedy, objekty a metódy
- dedičnosť

### **Moduly**

- význam modulov, zabudované moduly
- práca s modulmi
- tvorba vlastných modulov

### **Balíčky**

- význam balíčkov
- práca s balíčkami

### **Súbory a adresáre**

- zapisovanie do súborov
- čítanie zo súborov
- príkaz with
- práca s CSV súbormi

### **Výnimky**

- chyby v programe
- zachytávanie a tvorba výnimiek

### **Praktické príklady**

- tvorba grafov, práca s obrázkami
- jednoduchá grafická a webová aplikácia

## Programátor v jazyku JAVA

Rekvalifikačný kurz programátor v jazyku JAVA je určený pre programátorov, ktorí sa chcú uplatniť na trhu práce s cieľom zvýšiť si kvalifikáciu a uchádzať sa o pozíciu Java Programátor. Účastníci kurzu prejdú krok po kroku programovanie v prostredí Javy a vývojovým prostredím NetBeans. Získajú vedomosti a zručnosti adekvátne pre vytváranie aplikácií v jazyku Java a naučia sa písať komplikovanejšie programy, ktoré budú implementovať niektoré sieťové či databázové mechanizmy. Ide o balík kurzov: Kurz Java základy jazyka I., Kurz Java základy jazyka II, Kurz Java pokročilé programovanie. Uvedený je deň začiatku prvého kurzu, o ďalších termínoch Vás budeme informovať.

### Kurz Java základy jazyka I.

#### Jazyk Java

- charakteristika a história Javy
- JRE, JDK
- inštalácia JDK a NetBeans IDE

#### Lexikálna štruktúra Javy

- komentáre a biele miesta
- identifikátory a literály
- operátory a separátory
- kľúčové slová

#### Dátové typy a premenné

- primitívne typy
- referenčné typy

#### Práca s reťazcami

- inicializácia reťazcov
- základné operácie s reťazcami
- String a StringBuilder
- formátovanie reťazcov

#### Polia

- inicializácia polí
- operácie s poliami
- prechádzanie prvkov poľa
- viacrozmerné polia

#### Operátory a výrazy

- typy operátorov (logické, relačné, aritmetické)
- operátor lambda
- priorita a asociativita operátorov

#### Riadenie toku programu

- podmienky a cykly

#### Objektovo orientované programovanie

- objekty a triedy
- dáta a metódy
- konštruktory
- dedičnosť a rozhrania

#### Balíčky

- úloha balíčkov

- import balíčkov
- balíčky a adresárová štruktúra

### **Práca s výnimkami**

- kontrolované (strážené) výnimky
- nekontrolované výnimky
- vlastné výnimky

### **Kolekcie**

- zoznamy, mapy, stromy, množiny

## **Osnova školenia Java základy jazyka II**

### **Triedenie a usporiadanie dát**

- Porovnávanie a triedenie základných dátových typov
- Porovnávanie a triedenie objektov
- Comparable a Comparator

### **Generiká**

- potreba generického programovania
- typové očisťovanie
- automatické odvodzovanie typov

### **Funkcionálna Java**

- funkcionálne rozhrania
- Function, Predicate, Consumer, Supplier
- FunctionalInterface
- lambda výrazy

### **Prúdy a lambda výrazy**

- charakteristika prúdov
- filtrovanie, mapovanie
- triedenie, redukcie

### **Vstupno-výstupné operácie**

- I/O operácie v Java
- Reader a Writer
- FileInputStream, InputStreamReader
- práca s CSV súbormi

### **Práca s dátumom a časom**

- LocalDate, LocalTime, LocalDateTime, Instant
- dátumová aritmetika
- formátovanie dátumu a času
- časové zóny

### **Regulárne výrazy**

- využite regulárnych výrazov
- kvantifikátory, hranice, ukotvenia
- praktické príklady

### **Kotlin**

- úvod do jazyka Kotlin
- využitie jazyka
- jednoduché programy

## **Osnova školenia Java pokročilé programovanie**

## **Vstupno-výstupné operácie**

- I/O operácie v Java
- Reader a Writer
- FileInputStream, InputStreamReader
- práca s CSV súbormi

## **Programovanie databáz pomocou JDBC**

- vytvorenie databázového pripojenia
- tvorba dotazov a modifikačných príkazov
- získavanie a processing výsledkov
- transakcie

## **Tvorba šablón pomocou Freemarker systému**

- využite šablón
- direktívy, makrá, formátovanie
- praktické príklady

## **Práca s XML**

- Java API for XML Processing (JAXP)
- Java API for XML Binding (JAXB)
- Transformácia XML dokumentov pomocou XSLT

## **Swing - základy GUI**

- vytvorenie GUI programu
- udalostné programovanie
- základné komponenty
- základy grafiky pomocou Java 2D

## **Servlety**

- jednoduché webové aplikácie
- Java Server Pages, Expression Language a JSTL
- RequestDispatcher, filtre, listeneri

## **Tvorba HTTP requestov v Java**

- HEAD, GET, POST požiadavky
- synchronne a asynchrónne požiadavky

## **Logging v Java**

- root logger, loggers, appenders, layouts
- logovacie levely
- log4j, Logback

## Python programovanie - základy

Kurz je určený všetkým, ktorí sa chcú naučiť základy moderného, populárneho a vysoko efektívneho jazyka Python.

### Úvod

- základné vlastnosti jazyka Python
- porovnanie s ostatnými jazykmi

### Inštalácia a použitie IDLE

- inštalácia jazyka Python 3
- vytvorenie skriptu a jeho spustenie
- použitie IDE Python IDLE (editor pre Python)
- Python ako kalkulačka

### Základy jazyka

- syntax jazyka Python
- operátory, matematické a logické výrazy
- premenné a priradenia
- dátové typy a komentáre
- riadenie behu programu
- príkazy pre vetvenie a cykly

### Funkcie a procedúry

- vstavané funkcie
- vytváranie a volanie vlastných funkcií
- platnosť premenných
- predávanie parametrov

### Moduly

- zoznámenie sa s modulmi
- niektoré štandardné moduly v jazyku Python

## Python praktické programovanie s knižnicami

Kurz Python praktické programovanie s knižnicami je určený programátorom, ktorí poznajú jazyk Python a chcú si rozšíriť svoje vedomosti o práci s knižnicami jazyka Python. Na kurze sa pracuje s vývojovým prostredím PyCharm.

### Dátumy a čas s knižnicou PyQt

- triedy QDateTime, QDateTime a QDateTime
- univerzálny čas
- letný a zimný čas

### Tvorba grafov s knižnicou Matplotlib

- tvorba a export grafov
- čiarové, stĺpcové, koláčové grafy

### Práca s Excelovskými súborami s knižnicou Openpyxl

- čítanie a zapisovanie dát
- vzorce, obrázky, a grafy

### Práca s obrázkami s knižnicou Pillow

- manipulácia s obrázkami
- export obrázkov
- vytvorenie vodoznaku

### Tvorba GUI s knižnicou PyQt

- princípy grafického užívateľského rozhrania
- základné komponenty (QLabel, QPushButton, QSlider)
- udalostné programovanie
- práca s grafikou

### Tvorba webových požiadaviek s knižnicou requests

- GET, POST, HEAD požiadavky
- práca s JSON dátami
- autentifikácia

### Webové aplikácie s knižnicou Flask

- základy webových aplikácií
- routing
- šablóny

## Python programovanie pre pokročilých

Kurz je určený všetkým, ktorí ovládajú základy jazyka python a chcú si rozšíriť svoje vedomosti tohto moderného, populárneho a vysoko efektívneho jazyka Python.

### Úvod

- zopakovanie základov jazyka Python 3

### Základy jazyka

- zoznamy (pole), n-tice a práca s nimi
- práca s reťazcami, formátovanie, modul string
- slovníky a práca s nimi

### Práca so súbormi

- základy práce so súbormi
- otváranie súborov na čítanie a zápis
- práca so súbormi

### Chyby a výnimky

- zoznámenie s výnimkami
- typy, vyvolanie, zachytenie a obsluha výnimiek

### Objektovo orientované programovanie

- základy OOP, triedy, vlastnosti a metódy
- konštruktory a deštruktory
- dedičnosť a viacnásobná dedičnosť

### Debugovanie

- využitie debuggeru na testovanie, hľadanie chýb, ale aj pochopenie programu napísaného iným programátorom



## Java základy jazyka I.

Účastníci kurzu Java sa zoznámia so základnými princípmi moderných programovacích jazykov, programovacími nástrojmi vývojárskeho balíka jazyka Java a vývojovým prostredím (IDE). V tejto časti kurzu získajú vedomosti a zručnosti pre vytváranie jednoduchých aplikácií v jazyku Java.

### Popis jazyka Java a jeho vlastností

#### Základy OOP

- polymorfizmus
- dedičnosť
- zapúzdrenie
- riadenie viditeľnosti členských dát a funkcií

#### Komentáre

#### Dátové typy jazyka, premenné

#### Inicializácia premenných

- konštruktory
- preťažovanie
- zberač neplatných objektov

#### Riadenie toku programu

- podmienky
- cykly
- operátory

#### Vytváranie programových jednotiek

- triedy
- modifikátory prístupu
- package
- vnútorné triedy

#### Práca Kolekciami

- polia
- hashovacie tabuľky
- stromy
- zoznamy

#### Práca s API dokumentáciou

#### Java Aplikácie a Java Applety

- charakteristika a ich použitie

#### GUI

- použitie triedy Swing

#### Práca a obsluha Výnimiek

- princípy fungovania a vlastnosti Výnimiek

#### Práca so súbormi a I/O prúdmi

- diskusia
- záver

## Java II.

Účastníci kurzu Java II. nadviažu na získané základné znalosti zo základného kurzu a rozšíria si ich o pokročilejšie programovacie postupy.

### Triedenie a usporiadanie dát

- Porovnávanie a triedenie základných dátových typov
- Porovnávanie a triedenie objektov
- Comparable a Comparator

### Generiká

- potreba generického programovania
- typové očisťovanie
- automatické odvodzovanie typov

### Funkcionálna Java

- funkcionálne rozhrania
- Function, Predicate, Consumer, Supplier
- @FunctionalInterface
- lambda výrazy

### Prúdy a lambda výrazy

- charakteristika prúdov
- filtrovanie, mapovanie
- triedenie, redukcie

### Vstupno-výstupné operácie

- I/O operácie v Jave
- Reader a Writer
- FileInputStream, InputStreamReader
- práca s CSV súbormi

### Práca s dátumom a časom

- LocalDate, LocalTime, LocalDateTime, Instant
- dátumová aritmetika
- formátovanie dátumu a času
- časové zóny

### Regulárne výrazy

- využite regulárnych výrazov
- kvantifikátory, hranice, ukotvenia
- praktické príklady

### Kotlin

- úvod do jazyka Kotlin
- využitie jazyka
- jednoduché programy

## Java pokročilé programovanie

Tento kurz je určený pre programátorov, ktorí majú základné znalosti jazyka Java a chcú si tieto znalosti rozšíriť o pokročilejšie techniky. Na výstupe by mal absolvent byť schopný písať komplikovanejšie programy, ktoré budú implementovať niektoré sieťové či databázové mechanizmy.

### Dátové štruktúry

- polia
- triedenie
- pole ako návratová hodnota
- porovnávanie polí

### Kontajnery

- typy kontajnerov
- iterátory

### Generiká

- dynamická identifikácia
- zisťovanie typu za behu
- pretypovanie

### výnimky

- rozdelenie
- použitie
- význam
- spracovanie výnimiek

### Bezpečnosť v Java

### Viac vláknové aplikácie

- princípy a použitie
- možnosti synchronizácie

### Thready

### vstupy a výstupy v Java (Java I/O)

### Základy JDBC

- čo je JDBC
- použitie JDBC drivera
- pripojenie k databáze
- vykonávanie dotazov
- čítanie výsledkov

### Základy práce v sieťovom a distribuovanom prostredí

- Sokety
- aplikácie využívajúce protokoly TCP/IP a UDP/IP

### Základy práce v distribuovanom prostredí

- SOAP a Web Services
- Remote Method Invocation a Corba
- IDL programovací model
- diskusia
- záver

## JasperReports

Kurz JasperReports je nastavbové školenie k programovaciemu jazyku Java.

### **Praktické využitie nástroja JasperReports a iReport pre tvorbu zostáv**

- knižnice, zdroje, dokumentácia
- prvý report a test podporovaných výstupných formátov (PDF, HTML, RTF, XML, XLS, ODF)

### **Praktické využitie iReport pre vizuálny návrh zostáv**

- rozloženie stránky
- parametre, polia, premenné
- použitie obrázkov
- 4iarové kódy
- dátové zdroje
- dynamický report s dátami z dátového zdroja
- dynamické obrázky
- vkladanie a použitie grafov
- podzostavy

### **Pokročilé techniky**

- manipulácia obsahu zostáv za behu, využitie skriptletov
- on-line generovanie tlačových zostáv na webe (on-the-fly-PDF-servlet)
- kompilácia zdrojového kódu zostavy
- možnosti umiestnenia zostáv
- diskusia
- záver

## Java XML a JSON

Kurz je zameraný na využitie platformy jazyka Java pre prácu s XML dátami.

### Spracovanie XML dokumentu ako celku

- spracovanie stromu dokumentu
- výpis dokumentu

### Postupné spracovanie XML dokumentu

- spracovanie podľa udalostí
- typy udalostí
- princíp stavového automatu
- spracovanie chýb

### Využitie XSLT transformácie

- ukážka XSLT jazyka
- kompilácia schémy a spracovanie vstupu
- nároky na zdroje
- implementácia vlastných funkcií
- diskusia
- záver

## JavaMail

The JavaMail course is focused on the use of an interface for working with e-mail communication on the Java language platform.

### Practical use of JavaMail interface

- basic protocols for working with electronic mail (POP3, IMAP, SMTP)
- basics of electronic signature (repetition)
- necessary libraries
- create and send an email
- specifics of e-mail communication in the Central European character set environment.
- create an email with an attachment
- creating signed emails
- creating encrypted emails