

## Kategória školenia Kurzy Java, Python obsahuje kurzy:

### 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. 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.

## 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 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

### 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

## 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 prácu 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