**Příloha č. 4 – Detailní vymezení předmětu zakázky**

|  |
| --- |
| **XML** |
| Obsah kurzu |
| Kurz seznámí účastníky s široce používaným značkovacím jazykem XML. Probírána jsou témata od úplných základů syntaxe a struktury XML dokumentů, přes jmenné prostory, možnosti parserů, adresace s využitím XPath, XLink a XPointer, až po dotazování se na XML data pomocí XQuery, varianty dotazovacího jazyka podobného s SQL pro databáze. Účastníci se rovněž naučí základy zobrazení a formátování XML dat a prezentování XML obsahu. Po absolvování budou mít posluchači ideální základ pro praktické využití jazyka XML v nejrůznějších oblastech a aplikacích, stejně jako pro další rozvoj získaných zkušeností.**Náplň kurzu**1. Úvodní informace* Oblasti použití XML
* Historie XML a značkovacích jazyků HTML, SGML
* Struktura XML aplikace
* Přehled a použití XML editorů
* Přehled XML parserů, DOM, SAX knihovny

2. Struktura XML* Základní názvosloví: otevírací, uzavírací značka, atributy
* XML entity
* Model XML dokumentu, parent, child, sibling vztahy
* Typy uzlů: element, atribut, text, komentář, procesní instrukce
* XML a znakové sady, Windows 1250, ISO 8859-2, UTF-8, UTF-16
* Správně strukturovaný dokument

3. Návrh XML dokumentu* Vytvoření slovní zásoby
* Povolené znaky v XML názvech, jmenné konvence
* Best practices
* Samostatné cvičení

4. Document Type Definition* Interní a externí DTD
* Instrukce ELEMENT, ATTLIST
* Sekvence child elementů, alternativní obsah
* Četnosti child elementů
* Smíšený obsah
* Výchozí hodnota atributů, výčty
* Samostatné cvičení

5. Jmenné prostory* Funkce a označování jmenných prostorů
* Příklad mixování slovních zásob
* Jazyky XHTML, SVG, MathML, CML a jiné

6. XML Schema* Jednoduché a složené datové typy
* Restrikce a extenze
* Způsoby organizace child elementů
* Globální, lokální deklarace
* Metody návrhu XML schemat
* Samostatné cvičení

7. Prezentování XML obsahu* XML a CSS styly
* XSL transformace a XPath
 |
| **JAVA** |
| Obsah kurzu |
| Kurz účastníky uvede do konceptů objektově orientovaného programování a základů programovacího jazyku Java. Účastníci se naučí vytvářet základní aplikace založené na technologii Java pomocí různých objektově orientovaných technik.**Náplň kurzu**1. Úvod, seznámení s programovacím jazykem Java* Seznámení s pojmy objekt, dědičnost, třída, polymorfismus
* Základní principy OOP
* Seznámení s vývojovým prostředím (standardně Netbeans, po domluvě i jiné)

2. Datové typy, operátory, řídící příkazy3. Pole a řetězce - jejich zpracování* Vlastnosti řetězců, porovnávání řetězců, imutabilita
* Metody třídy String
* Standardní jazykové pole, omezení a jejich výhody, vytváření, cyklus for a iteratovatelné objekty

4. Návrh a tvorba tříd, metod, objektů* Vytvoření vlastní třídy
* Proměnné objektu, metody objektu
* Vytváření objektů pomocí new
* Úrovně viditelnosti

5. Vytváření balíků a implementace rozhraní* Struktura balíků, vztah balíku a adresářové struktury při překladu a natahování tříd, význam IDE pro automatickou správu adresářů a balíků
* Importování balíků, standardní viditelnost typů
* Implementace rozhraní, automatické přetypování na rozhraní, explicitní přetypování, význam operátoru instanceof

6. Zpracování výjimek v programu* Typy výjimek v Javě
* Standardní výjimky, kontrolované a běhové výjimky
* Ošetřování výjimek
* Blok finally

7. Vstupní a výstupní operace* Práce s konzolí, výpis na obrazovku, čtení od uživatele, objekt Console
* Parametry programu, oživení aplikace řízené z příkazového řádku

8. Události a jejich zpracování9. Práce s vlákny, synchronizace procesů a vláken10. Tvorba a oživení samostatných aplikací, apletů |
| **C#** |
| Obsah kurzu |
| V tomto kurzu se účastníci naučí základní programovací techniky v jazyku C#. Seznámí se s prostředím Visual Studio, základními syntaktickými prvky jazyky a naučí se tvořit základní aplikace v tomto jazyku.**Náplň kurzu**1. Úvod do .NET
* Architektura, jazyky
* Verze .NET, nástroje pro vývoj
* Možnosti použití
1. Úvod do OOP
* Pojem třída, rozhraní, polymorfismus
* Hierarchie tříd, dědičnost
1. Základní syntaxe jazyka C#
* Struktura příkazů
* Hello, world
1. Použití proměnných
* Typy, viditelnost
* Automatické přetypování
1. Základní řídící příkazy
* Podmínky
* Cykly
1. Třídy
* Tvorba vlastních tříd
* Proměnné objektů
* Metody
* Properties
* Konstruktory
1. Řetězce
* Funkce pro práci s řetězci, vlastnosti řetězců
1. Rozhraní
2. Výjimky
* Práce s výjimkami
* Ošetření výjimek
* Vyhození výjimky
* Blok finally
1. Praktické ukázky standardní knihovny
* Práce se soubory
* Práce s datem
 |
| **C++** |
| Obsah kurzu |
| Kurz je určen těm uživatelům, kteří chtějí získat základní znalosti objektového programování pomocí jazyka C++.**Náplň kurzu**1. Zopakování základní syntaxe jazyka C
2. Vztah C/C++
* Změny v procedurálním programování oproti jazyku C
* Přetěžování funkcí
* Norma ANSI C++, její podpora u známých překladačů
* Integrace C knihoven, volání C++ modulů z C
1. Třídy
* Vztah struktury z jazyka C a třídy z C++
* Datové složky a metody
* Operátor „->”
* Ukazatel do třídy
* Konstruktory a destruktory
* Přetěžování metod
* Přetěžování operátorů
* Virtuální a nevirtuální metody
* Přátelské třídy a funkce (friend)
1. Dědičnost a polymorfizmus
* Význam přístupových práv
* Vícenásobné dědění
1. Výjimky
2. Šablony
* Použití specializace
* Vytváření generických tříd a funkcí
* Výhody a nevýhody generického programování
1. Standardní knihovny pro C++
* Práce s proudy
* Neformátované vstupy a výstupy
* Asociativní pole map a řetězec string
 |
| **Python** |
| Obsah kurzu |
| V rámci školení se uživatelé seznámí s fungováním jazyka Python, podíváte se na složitější příkazy a možnostmi hledání a využití standardní knihovny. Součástí kurzu jsou také praktická cvičení, během nichž mimo jiné vyzkoušíte vytvoření automatizace dvou úkolů.**Náplň kurzu**1. Seznámení s jazykem Python
* K čemu se používá, srovnání s jinými jazyky
* Instalace
* Editory
1. Základy jazyka
* Struktura kódu, komentáře
* Deklarace funkcí
* Nepovinné a pojmenované argumenty
* Procedury
* Dokumentační řetězce
* Objekty
* Tvorba čitelného kódu
1. Přirozené datové typy
2. Moduly, knihovny a balíčky
* Seznámení s moduly
* Přehled často využívaných balíčků
* Vytváření vlastních modulů a balíčků
1. Zpracování dat
* Práce se soubory a adresáři
1. Řetězce
* Unicode
* Formátování řetězce
1. Třídy
* Definice tříd
* Proměnné
* Dědičnost
1. Chyby a výjimky
2. Skripty
* Tvorba jednoduchého skriptu
* Argumenty
1. Distribuce a testování
 |
| **Perl** |
| Obsah kurzu |
| Kurz je určen programátorům, kteří se naučí základům programování v jazyku PERL, jakožto velmi populárního nástroje pro tvorbu CGI skriptů.**Náplň kurzu**1. Základní informace
* Instalace
* Vývojové prostředí
* Platformy
* Dokumentace
* Základní syntaktická pravidla
1. Operátory
* Priorita a asociativita operátorů
* Vyhodnocování výrazů
1. Základní funkce
2. Základní datové struktury
* Skalární proměnné
* Pole
* Asociativní pole
* Funkce pro manipulaci s daty
1. Pokročilé datové struktury
* Vícerozměrná pole a asociativní pole
* Odkazy na proměnnou
* Pole, anonymní pole
1. Řídící struktury
* Podmínky
* Cykly
* Rozsahy platnosti proměnných
1. Vstupy a výstupy
* Funkce pro zpracování vstupu
* Funkce pro generování a formátování výstupu
1. Funkce
* Volání funkcí
* Argumenty funkcí
* Předávání proměnných hodnotou a odkazem
* Návratové hodnoty
* Vnořené funkce
* Rekurze
1. Zpracovávání textu
* Funkce pro manipulaci s textem
1. Regulární výrazy
* Syntaxe regulárních výrazů
* Vyhledání a substituce v textových proměnných za použití regulárních výrazů
 |
| **SQL (Úvod do jazyka SQL v prostředí MySQL)** |
| Obsah kurzu |
| Kurz se zaměřuje na osvojení techniky pro práci s daty v prostředí databázového systému MySQL. Účastníci získají ucelený přehled o syntaxi jazyka SQL a osvojí si praktické dovednosti s jeho použitím na reálných příkladech z praxe.**Náplň kurzu**1. Úvod do jazyka SQL a databázového systému MySQL* Základní přehled databázového systému MySQL
* Základní struktura databází
* Přehled a použití klientských nástrojů
* Základy instalace MySQL
* Úvod a přehled jazyka SQL

2. Příkaz SELECT* Základní struktura a konstrukce příkazu SELECT
* FROM a typy datových zdrojů
* ORDER BY, DISTINCT, TOP
* WHERE a použití operátorů (AND, OR, NOT, BETWEEN, IN atd.)
* Práce s NULL

3. Použití více datových zdrojů* Důvody spojování, základní přehled relací
* Typy spojovacích operátorů (INNER, OUTER, CROSS, NATURAL)
* Self Join
* Množinové operátory

4. Funkce* Použití bulit-in systémových funkcí
* Agregační funkce
* Cross Tab funkce

5. Modifikace dat* INSERT
* UPDATE
* DELETE
* Dočasné tabulky a jejich použití
 |
| **MySQL - pro začátečníky (úvod do jazyka, administrace, vývoj databází)** |
| Obsah kurzu |
| Cílem kurzu je seznámit účastníky s databází MySQL pro dotazování, vytváření tabulek. Kurz je orientován jak na programátory, tak na administrátory databáze pro získání potřebného přehledu pro správu MySQL.**Náplň kurzu**1. Úvod do MySQL• Databázové systémy RDBMS• Produkt MySQL , přehled ostatních databázových serverů2. Instalace MySQL3. Jazyk SQL• Základní úvod a struktura jazyka• ANSI SQL vs SQL dialekty4. Základní SQL příkazy• SELECT• INSERT• UPDATE• DELETE5. Vytváření tabulek• Datové typy• Příznak NOT NULL6. Spojování tabulek• OUTER JOIN• INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN7. Spojování dotazů• UNION, UNION ALL• INTERSECT• MINUS8. Poddotazy• Výhody a nevýhody poddotazů• Použití poddotazů typu EXISTS a NOT EXISTS9. Refenčení integrita10. Specifická témata MySQL11. Storage enginy, MyISAM, InnoDB |
| **MySQL -pokročilý (optimalizace dotazů, pokročilá administrace)** |
| Obsah kurzu |
| Cílem tohoto kurzu je naučit uživatele pokročilé techniky administrace MySql serveru a optimalizace jeho výkonu v náročnějších řešeních dále by se měli uživatelé naučit přenést programovací logiku na úroveň SQL serveru.**Náplň kurzu*** Popis, typy a příklady použití
* Replikace
* Popis procesu replikace
* Návrh topologie replikací
* Postupy a použití replikace
* Monitorování
* Storage Engines
* InnoDB
* MyISAM
* MEMORY
* CSV
* MERGE
* FEDERATED
* ARCHIVE
* Návrh řešení vysoké dostupnosti dle požadavků
* Windows Clustering
* MySQL NDB Cluster
* DRDB/Corosync Clustering
* Disaster Recovery
* Porovnání HA vs. DR
* Tvorba plánu a dokumentace
* Testování HADR
* Rekapitulace pokročilých dotazů s cílem optimalizace výkonu
* Integritní omezení
* Spojování datových zdrojů
* Poddotazy a operátory
* Create procedure, create function
* Indexy
* Struktura a typy indexů
* Návrh a tvorba indexů
* Použití indexu příkazem SELECT
* Explain
* Fulltextové vyhledávání a indexy
* Optimalizace výkonu
* Restrukturalizace dotazu
* Praktické postupy při optimalizaci
* Partitioning
* Optimalizace tabulek
* Cache
* Konfigurace MySQL
* Důležité konfigurační parametry při optimalizaci
 |
| **Windows server 2012 - instalace a konfigurace** |
| Obsah kurzu |
| Tento kurz přináší účastníkům seznámení s novým serverovým operačním systémem Windows Server 2012, jeho novými funkcemi, instalací, konfigurací serverových rolí a následnou správou. Dozvíte se zde jak efektivně využít tento operační systém pro optimalizaci správy, výkonu a snížení nákladů na provoz IT infrastruktury pomocí virtualizačních a cloudových technologií.**Náplň kurzu**1. Instalace a počáteční konfigurace operačního systému Windows Server 2012
* Přehled operačního systému Windows Server 2012 a nových funkcí
* Požadavky na efektivní nasazení a správu operačního systému
* Instalace operačního systému, ověření správnosti instalace
* Úkony počáteční konfigurace systému
1. Implementace a plánování IP adresace v síti LAN
* Úvod do protokolů TCP/IP
* IP adresace v IPv4 a IPv6
* Konfigurace nastavení síťových adaptérů a protokolů
* IP adresace v síti LAN pomocí služby DHCP
* Záloha a obnova služby DHCP a souvisejících dat
* Využití technologie IPAM (IP Adress Management)
1. Konfigurace úložišť dat
* Přehled moderních typů úložišť dat
* Správa disků a svazků pomocí konzoly správy disků I pomocí nástrojů příkazového řádku
* Nasazení a konfigurace Storage Spaces
* Přehled systému souborů ResFS
* Automatická deduplikace dat
* Jednotná vzdálená správa úložišť
* Stručný přehled nových cmdletů skriptovacího jazyka PowerShell pro správu souborových služeb
1. Nasazení a správa souborových a tiskových služeb
* Sdílení datových a prostředků
* Zabezpečení sdílených prostředků pomocí oprávnění pro sdílení
* Instalace a konfigurace místních a síťových tiskáren
* Zabezpečení tisku pomocí WSD
* Tisk z internetu
* Best practices pro efektivní využití síťových tiskáren ve firemním prostředí
* Koncepty rozložení zátěže serveru sdílejícího data či tiskárny
* Implementace a konfigurace kvót
1. Úvod do virtualizace na platformě Windows Server 2012
* Přehled virtualizačních technologií firmy Microsoft
* Instalace a konfigurace role Hyper-V
* Správa datového úložiště virtuálních strojů
* Správa virtualizovaných sítí
* Replikace Hyper-V
1. Správa aktualizací systému Windows
* Přehled služby Windows Server Update Services
* Nasazení a počáteční konfigurace služby WSUS
* Distribuce aktualizací pomocí služby WSUS
* Správa a monitoring aktualizací
1. Sledování výkonu a událostí serveru
* Účel sledování výkonu a jeho praktické využití
* Přehled pojmů a konceptů sledování výkonu
* Práce s nástrojem Sledování výkonu
* Práce s nástrojem Správce systémových prostředků
* Best practices pro sledování a optimalizaci výkonu
* Události operačního systému - typy a vlastnosti
* Práce s konzolou protokolu událostí
1. Plánování pro zálohování a obnovu systému
* Přehled konceptů zálohování a obnovy
* Typické scénáře pro zálohování ve firemním prostředí
* Instalace a konfigurace nástroje Windows Server Backup
* Konfigurace nástroje Windows Server Backup pro zálohování virtualizovaných strojů
* Centralizované zálohování počítačů
* Zálohování cloudu
* Příprava na obnovu systému ze zálohy
 |
| **Windows server 2012 - správa serveru** |
| Obsah kurzu |
| Na tomto kurzu účastníci získají znalosti a dovednosti nezbytní pro správu síťové infrastruktury na platformě Microsoft Windows Server 2012. Velmi důležitým a často přehlíženým aspektem správy sítě je návrh síťové topologie a rozmístění síťových komponent a zařízení. Právě v této oblasti vám naši lektoři pomohou nejen svými znalostmi, ale také zkušenostmi, které nabyli při letech správy podnikovách sítí všech druhů a velikostí. Kurz lze rovněž využít jako přípravu pro certifikaci MCITP Enterprise Administrator.**Náplň kurzu**1. Přehled návrhu síťové infrastruktury
* Příprava návrhu síťové topologie
* Návh síťové topologie a infrastruktury
* Plánování síťové infrastruktury pro virtualizaci
1. Návrh zabezpeční sítě
* Přehled návrhu zabezpečené sítě
* Tvorba plánu pro zabezpečení sítě
* Identifikace případných rizik a nedostatků v zabezpečení sítě
* Přehled modelu Defense-In-Depth
* Konfigurace ověřování a auditingu
1. Návrh IP adresace
* Konfigurace pokročilých funkcí služby DHCP
* Nasazení technologie IPAM
1. Návrh a implementace směrování
* Návrh síťové topologie s ohledem na směrování
* Výběr vhodných síťových prvků
* Připojení k Internetu a demilitarizovaná zóna
* Výběr směrovacích technologií a protokolů
* Vyhodnocení výkonu sítě
1. Návrh zabezpečení interní sítě
* Návrh nasazení a konfigurace sluby Windows Firewall
* Přehled technologie IPSec
* Návrh implementace IPSec
1. Návrh a implementace překladu názvů
* Sběr informací potřebných pro kvalitní návrh překladu názvů v síti
* Názvový prostor DNS
* Konfigurace pokročilých funkcí služby DNS
* Optimalizace výkonu služby DNS
* Návrh služby DNS s ohledem na vysokou dostupnost
1. Návrh a nasazení systému pro správu virtualizovaných aplikací
* Příprava pro návrh Network Access Solutions
* Zabezpečení a řízení přístupu do sítě
* Konfigurace serveru pro vzdálený přístup
* Návrh a konfigurace služby DirectAccess
1. Návrh a konfigurace systému Network Access Protection
* Návrh architektury systému Network Access Protection
* Návrh zásad systému NAP
* Návrh konfigurace vynucení a možností nápravy v systému NAP
1. Nasazení služeb pro síťovou instalaci operačního systému
* Vyhodnocení požadavků na nasazení operačního systému
* Nasazení operačního systému pomocí služby Windows Deployment Services
* Vytváření a úpravy obrazů operačního systému
1. Návrh souborových služeb a služby DFS
* Návrh souborových služeb
* Návrh služby DFS
* Konfigurace FSRM (File Server Resource Manager)
* Návrh a konfigurace služby Branch Cache
* Optimalizace souborových služeb
1. Návrh dynamického řízení přístupu
* Přehled technologie dynamického řízení přístupu
* Implementace a konfigurace systému dynamického řízení přístupu
1. Návrh vysoké dostupnosti služeb na platformě Windows Server 2012
* Přehled technologií pro vysokou dostupnost
* Návrh technologie vyrovnávání zatížení sítě
* Návrh technologie převzetí služby při selhání (Failover Cluster)
* Návrh geograficky vzálených clusterů
1. Designing Print Services in Windows Server 2012
* Přehled síťových služeb
* Funkce pro tisk v systému Windows Server 2012
* Návrh a konfigurace tiskových služeb
1. Designing Implementing Update Management
* Návrh nasazení služby Windows Server Update Services
* Instalace a konfigurace služby WSUS
 |
| **Zabezpečení webových aplikací** |
| Obsah kurzu |
| Kurz se zabývá zabezpečením webových aplikací z různých úhlů pohledu. Účastníci se naučí nahlížet komplexně na problematiku zabezpečení webových aplikací: jak zabezpečit server samotný, jak napsat aplikaci, aby neobsahovala bezpečnostní díry, jak zabezpečit data v průběhu přenosu i při uložení na serveru. **Náplň kurzu**1. Čtyři základní zásady bezpečnosti* Čtyři základní zásady bezpečnosti

2. Trocha teorie na úvod* Posuzování typu bezpečnostních hrozeb
* Neštěstí nechodí nikdy samo - odhalení příbuzných problémů
* Posuzování závažnosti bezpečnostních hrozeb

3. Zabezpečení platformy serveru* Minimalizace attack surface
* Security Configuration Wizard
* Boj proti vnitřnímu nepříteli
* Obrana do hloubky
* Šifrování konfiguračních sekcí

4. Zabezpečení kanálu síťové komunikace* Jak funguje protokol HTTP a proč není bezpečný
* Jak funguje SSL/TLS/HTTPS
* Jak žádat o certifikát web serveru a jak ho nainstalovat
* Rychlé vytvoření certifikátů pomocí utilit z Platform SDK
* Provoz certifikační autority pomocí Windows Certificate Services
* Provoz certifikační autority pomocí OpenSSL (na platformě Windows a nejen tam)

5. Zabezpečení aplikace* Identifikace, autentizace, autorizace
* Bezpečnostní architektury webových aplikací
* Dostupné mechanismy v IIS
* Jak napsat vlastní autentizační modul a proč to nedělat

6. Forms Authentication v ASPNET* Autentizační tickety a jejich platnost
* Doba platnosti ticketů versus délka session
* Cookie a Cookieless autentizace
* Login Controls
* Statické credentials ve web.config
* Single sign-on v rámci jedné domény

7. Ukládání hesel* Šifrování, hashování, HMAC
* Ověření e-mailové adresy
* Řešení zapomenutého hesla

8. ASPNET Membership* Membership providers v ASP.NET
* Výchozí nastavení
* ASP.NET Universal Providers
* Použití providerů třetích stran
* Tvorba vlastních membership providerů

9. ASPNET Roles* Role providers v ASP.NET
* Tvorba vlastních role providerů

10. Zabezpečení dat šifrování* Tajemství, šifry a paranoia v průběhu věků
* Symetrické a asymetrické šifrování, kombinace
* Nakládání s klíči
* Praktická implementace šifrovaného ukládání dat v .NET, s využitím RSA a AES algoritmů a odpovídající architektury
 |
| **MS SQL Server 2012**  |
| Obsah kurzu |
| Témata kurzu seznámí účastníky s technikami, jejichž znalost je nezbytná pro efektivní zvládnutí správy a údržby databázového systému Microsoft SQL Server ve verzích 2012 a 2014. V rámci školení se účastníci naučí instalovat a konfigurovat SQL Server, vytvářet a spravovat databáze, tabulky a indexy. Součástí kurzu jsou také témata pokrývající oblast bezpečnosti, monitorování, zálohování a obnovy SQL Serveru.**Náplň kurzu**1. Modul 1: Instalace SQL Server 2012/2014
* Úvod do platformy Microsoft SQL Server
* Přehled služeb a možností konfigurace
* Předpoklady pro instalaci
* Proces instalace MS SQL 2012/2014
1. Modul 2: Práce s databázemi
* Přehled databází
* Tvorba a konfigurace databází
* Použití databázových souborů a Filegroup
* Přesunutí databázových souborů
* Buffer Pool Extension
1. Modul 3: Recovery modely v MS SQL 2012/2014
* Přehled strategií zálohování
* Pochopení transakčního logu
* Plánování strategie zálohování
1. Modul 4: Zálohování databází
* Zálohování databází a transakčního logu
* Správa databázových záloh
* Parametry procesu zálohování
1. Modul 5: Obnova databází
* Pochopení procesu obnovy databází
* Proces obnovy databází
* Obnovení do stanoveného času
* Obnovení systémových databází a jednotlivých souborů
1. Modul 6: Import a export dat
* Přehled možností importu a exportu dat
* Základní nástroje pro import a export dat
* Data-tier Applications
1. Modul 7: Autentikace a Autorizace uživatelů
* Ověření na úrovni připojení do SQL Serveru
* Oprávnění pro připojení do databází
* Contained databáze
1. Modul 8: Serverové a databázové role
* Práce a použití serverových rolí
* Práce a použití fixních databázových rolí
* Tvorba a použití vlastních databázových rolí
1. Modul 9: Konfigurace oprávnění uživatelů
* Přehled možností oprávnění
* Konfigurace oprávnění pro přístup k objektům
* Konfigurace oprávnění pro spouštění kódu
* Konfigurace oprávnění na úrovni schémat
1. Modul 10: Audit a šifrování dat
* Přehled možností pro audit
* Konfigurace SQL Server Audit
* Správa SQL Server Audit
* Ochrana dat použitím transparentního šifrování
1. Modul 11: Automatizace správy SQL Server 2012/2014
* Přehled možností automatizace
* Práce se službou SQL Server Agent
* Správa úloh
* Multi-Server Management
1. Modul 12: Konfigurace zabezpečení služby SQL Server Agent
* Přehled modelu zabezpečení
* Credentials
* Proxy účty
1. Modul 13: Monitorování s použitím notifikací
* Konfigurace zasílání emailů
* Monitorování chyb
* Konfigurace operátorů, notifikací a alertů
1. Modul 14: Údržba databázového systému
* Kontrola databázové integrity
* Údržba indexů a statistik
* Automatizace procesu údržby
1. Modul 15: Trasování v SQL Server 2012/2014
* Použití nástroje SQL Server Profiler
* Použití nástroje Database Engine Tuning Advisor
* Možnosti konfigurace trasování
* Distribued Replay
* Monitorování zámků
1. Modul 16: Monitorování SQL Server 2012/2014
* Monitorování aktivity uživatelů a aplikací
* Zjišťování důležitých výkonnostních ukazatelů
* Analýza výkonu
* SQL Server Utility
 |
| **XML - Rozšíření** |
| Obsah kurzu |
| Kurz má přímo navázat na školení a obsah kurzu XML. Jeho cílem je praktické nasazení a příklady volání XML dat ve vazbě na SOAP. V této části školení bude věnován důraz na řešení problémů. Účastníci by se měli věnovat reálným příkladům.**Náplň kurzu*** Práce se jmennými prostory
* Parsování XML
* Typy uzlů
* Zpracování chyb
* Validace XML
* Použití XSD Schémata
* Vytváření XML dokumentů
* Práce s XPath
* Použítí Document Object Model (DOM)
* Transformace XML
* Serializace, XQuery a MSSQL ve spolupráci s XML
* Práce s nástroji Altova XMLSpy, StyleVision a MapForce.
* XPath
* Vlastní transformace XML dokumentů
 |
| **C# - Rozšíření** |
| Obsah kurzu |
| Kurz má přímo navázat na školení a obsah kurzu C#. Rozšiřuje jej o následující dovednosti.**Náplň kurzu*** Generické datové typy
* Delegáty
* Lambda výrazy
* Extension metody
* LINQ
* Verzování assemblies a použítí GAC
* Správa paměti pomocí Garbage Collectoru,
* Serializace dat a použítí streamů,
* Aplikace komunikující po síti
* Základy asynchronního programování.
* Přehled platformy .NET Framework
* Základní konstrukty jazyka C#
* Datové typy
* Výjimky a zachytávání chyb
* Základní pojmy OOP
* Třída a statické členy
* Dědičnost a polymorfismus
* Virtuální metody a zastiňování
* Abstraktní třídy
* Interface
* Generické typy a typová bezpečnost
* Generické třídy
* Generické Interface
* Generické metody
* Generické kolekce
* Úvod do přetěžování operátorů
* Implicitní a explicitní přetížení
* Definice a použití delegátů
* Použití callbacku
* Použití událostí
* Klíčové slovo „var“
* Partial Classes
* Nullable Types
* Automatic properties
* Extension methods
* Volitelné a pojmenované parametry
* Implicitly Typed Arrays
* Operátory
* Anonymní typy
* Lambda výrazy
* Generičtí delegáti
* IEnumerable a IQueryable
* LINQ - Language-Integrated Query
* Lokální a sdílená assemblies
* Generování privatního a veřejného klíče
* Strong Named Assemblies
* Global Assembly Cache
* Verzování Asseblies
* Garbage Collector
* Weak reference
* Použití generací
* Implicitní a Explicitní uvolňování zdrojů
* Interface IDisposable
* Using a Finally
* Úvod do streamů
* Použití třídy FileStream
* BinaryReader a BinaryWriter
* StreamReader a StreamWriter
* Použití třídy FileInfo
* Použití IsolatedStorage
* Úvod do serializace
* Shallow a deep serializace
* Serializace Binární
* Serializace XML
* Použití třídy Thread
* Synchronizace vláken pomocí lock
* Vlákna a delegáti
* Callback
 |
| **C++ - Rozšíření** |
| Obsah kurzu |
| Kurz má přímo navázat na školení a obsah kurzu C++. Rozšiřuje jej o následující dovednosti.**Náplň kurzu*** Vytváření vláken pomocí třídy thread
* Fork and join model
* Samostatná vlákna
* Předávání parametrů
* Transport výjimek
* Vytváření paralelních úloh pomocí async
* Návratová hodnota paralelní úlohy, třída future
* Čekání na výsledek paralelní úlohy
* Třída packaged\_task
* Třída promise a detaily třídy future
* Třída shared\_future
* Třída mutex
* Vztah "happens-before", zamykání a odemykání
* Třída lock\_guard a unique\_lock
* Monitor objekty
* Jednorázová inicializace pomocí call\_once
* Producent a konzument. Metody notify a wait
* Falešné probuzení (spurious wakeup)
* Protokol kolem změny stavu sdílené proměnné
* Třída atomic
* Blokující a neblokující operace
* Lock-free datové struktury
 |
| **Python - Rozšíření** |
| Obsah kurzu |
| Kurz má přímo navázat na školení a obsah kurzu Python. Rozšiřuje jej o následující dovednosti.**Náplň kurzu*** Řízení běhu programu
* Příkazy pro větvení
* Příkazy pro cykly
* Funkce a procedury
* Definice funkcí a procedur
* Předávání parametrů
* Standardní hodnoty parametrů
* Proměnný počet parametrů
* Platnost proměnných, atd.
* Funkce pro práci s kolekcemi
* Moduly a balíčky
* Seznámení s moduly
* Některé standardní moduly Pythonu
* Tvorba vlastních modulů a balíčků
* Chyby a výjimky
* Seznámení s výjimkami
* Typy, vyvolání, zachycení a obsluha výjimek
* Složitější použití výjimek
* Práce se soubory
* Základy práce se soubory
* Otevírání souborů, čtení, zápis
* Moduly pickle, json, shelve
* Skripty
* Vytvoření skriptu a jeho spuštění
* Argumenty příkazového řádku
* Přesměrování
* Spuštění externího programu
* Skripty v UNIXu a ve Windows
* Objektově orientované programování
* Základy OOP
* Třídy, atributy a metody
* Magické metody
* Dědičnost a vícenásobná dědičnost
* Další vlastnosti OOP v Pythonu
* Aplikace
* Repozitář PyPi
* Sítě, klient HTTP, SMTP, jednoduchý HTTP server, vzdálené volaní procedur XML-RPC
* Práce s databázemi, DB-API 2, ORM SQLAlchemy
* Aplikace s GUI, knihovna QT
* Distribuce programu, zmrazení kódu
* Použití alternativních interpretrů PyPy, atd.
 |
| **Java - Rozšíření** |
| Obsah kurzu |
| Kurz má přímo navázat na školení a obsah kurzu JAVA. Rozšiřuje jej o následující dovednosti.**Náplň kurzu*** Generics a třídy z Java Collection Framework
* Internacionalizaci aplikace (Locale, Format, printf)
* Regulární výrazy
* Java IO a NIO.2
* Souběžnost více vláken, java.util.concurrent
* InputStream, Reader, OutputStream, Writer
* Java IO a Java NIO
* InputStream, Reader, OutputStream, Writer
* Serializace objektů
* Path, Files, FileStore, FileSystem
* Seznamy a kolekce
* Generics
* Pole, java.util.Arrays, java.util.Collections
* Iterable a foreach
* List, Set, NavigableSet, Queue, Deque
* BlockingQueue, BlockingDeque
* Popis a využití všech implementací kolekcí v java.util a java.util.concurrent
* Map, NavigableMap
* ConcurrentMap, ConcurrentNavigableMap
* Souběžnost a vlákna
* Vlákno (Thread), Runnable
* Vzájemné vyloučení vláken, sekce synchronized
* Synchronizace vláken, Object.wait(), Object.notifyAll()
* Java.util.concurrent
* Balík java.util.concurrent, Runnable, Callable, Executor, Future
* BlockingQueue, problém producer-consumer
* Zámky, Lock, ReadWriteLock, Semaphore
* Synchronizace běhu, CountDownLatch, CyclicBarrier, Phaser
* Práce se Stringy
* String, StringBuilder, Collator
* Formátování pomocí java.util.Formatter, printf()
* Regulární výrazy, Pattern, Matcher, Scanner
* 6. Internacionalizace a lokalizace (I18N, L12N)
* Locale, TimeZone, Currency
* java.text.\*, NumberFormat, DateFormat, MessageFormat
* Principy OOP a návrhové vzory
* Vztahy has-a, is-a
* Odkazy mezi objekty (Association), agregace, kompozice
* Jednoúčelovost (Cohesion)
* Vzor Factory
* Vzor Singleton
* Vzor Builder
* Vzor DAO
* Deklarace a syntax Javy
* Pořadí inicializace
* Vnitřní třídy - statické, instanční, lokální, anonymní
* Enum a vnitřní třídy
* Výjimky
* Správné používání try ... catch ... finally
* assert()
 |