

Java/QE Akademie - Osnova

Lekce 1

1. Co je to Java?
 - 1.1. Struktura Java kódu
2. Potřebné nástroje pro vývoj
 - 2.1. JVM
 - 2.2. JRE
 - 2.3. JDK
3. Co je to proměnná a její zápis v Javě
 - 3.1. Klasické proměnné
 - 3.2. Statické proměnné
 - 3.3. Neměnné proměnné
4. Základní datové typy a jejich použití
 - 4.1. Primitivní datové typy
 - 4.1.1. Celočíselné typy
 - 4.1.2. Reálné typy
 - 4.1.3. Logické typy
 - 4.1.4. Znakové typy
 - 4.2. Výčtové datové typy (Enumerated types)
 - 4.3. Referenční datové typy
5. Přetypování datového typu
6. Co v Javě znamená výraz a k čemu slouží
 - 6.1. Operátor
 - 6.1.1. Typy operátorů
 - 6.1.1.1. Početní operátory
 - 6.1.1.2. Unární operátory
 - 6.1.1.3. Porovnávací operátory
 - 6.1.1.4. Podmínkové operátory
 - 6.1.1.5. Bitové operátory
 - 6.1.1.6. Přiřazovací operátory
 - 6.1.1.7. Ternární operátor
 - 6.1.2. Priority operátorů

- 6.2. Výraz
- 7. Co je příkaz a co vše tak můžeme označit

Lekce 2

- 1. Větvení programu za pomoci podmínek
 - 1.1. if-then statement
 - 1.2. if-then-else statement
 - 1.2.1. Vnořování podmínek
 - 1.2.1.1. Použití logických operátorů
 - 1.2.2. Ternární operátor
 - 1.3. switch statement
- 2. Cykly v Javě
 - 2.1. while
 - 2.2. do-while
 - 2.3. for
 - 2.3.1. foreach
 - 2.4. Manipulace s během cyklu
 - 2.5. Nekonečné cykly
- 3. Co je to OOP?
- 4. Třída a její smysl
- 5. Definice funkce a její použití
- 6. Společný program
 - 6.1. Kalkulačka
 - 6.2. Uhodni číslo
- 7. Úkol do další lekce

Lekce 3

- 1. Kontrola úkolu a řešení nejasností
- 2. Pokročilejší práce s IDE
- 3. Životní cyklus programu
- 4. Debugging
- 5. Úvod do testování
 - 5.1. Typy testování
 - 5.1.1. Manualni vs Automaticke

- 5.2. Testovací strategie (metody)
 - 5.2.1. Kvalitativní vs kvantitativní
- 6. Jak testovat v Javě
 - 6.1. JUnit testy
 - 6.2. Mock testy
- 7. Náš první JUnit test!
- 8. Úkol na další lekci

Lekce 4

- 1. Kontrola úkolu a řešení nejasností
- 2. Co je to constructor?
- 3. Návrátové typy
- 4. Zapouzdření (encapsulation)
- 5. Statické metody
- 6. Asociace, agregace a kompozice
- 7. Společný program
- 8. Dokumentování a komentování kódu
 - 8.1. Komentáře
 - 8.2. Dokumentace
- 9. Úkol do další lekce

Lekce 5

- 1. Kontrola úkolu a řešení nejasností
- 2. Polymorfismus
- 3. Dědičnost
 - 3.1. Interface
 - 3.2. Abstraktní třída
- 4. Společná program
 - 4.1. Zoo
 - 4.2. Správa zaměstnanců a klientů
- 5. Úkol do další lekce

Lekce 6

- 1. Kontrola úkolu a řešení nejasností

2. Verzovací systémy
 - 2.1. Obecně o VCS
 - 2.2. CVS
 - 2.3. SVN
 - 2.4. DVCS
 - 2.4.1. Mercurial
 - 2.4.2. Git
3. Základní práce s Git
 - 3.1. init
 - 3.2. status, add a reset
 - 3.3. commit, push a pull
 - 3.4. log, branch a checkout
4. Základní problem solving
 - 4.1. Dotažení kódu z repozitáře
 - 4.2. Code review (Odhalování chyby)
 - 4.3. Ladění programu
 - 4.4. Testování oprav
5. Bug tracking system
 - 5.1. JIRA
6. Úkol do další lekce
 - 6.1. Oprava většího projektu

Lekce 7

1. Kontrola úkolu a řešení nejasností
2. Automatizace
3. Maven vs Gradle
4. Nastavení aplikace Jenkins (případně TCMS)
5. Jak na čistý kód?
 - 5.1. Správné návyky a konvence
 - 5.2. Optimalizace kódu
 - 5.3. Refactoring pomocí IDE
6. Společný program
 - 6.1. Optimalizace
7. Úkol do další lekce

Lekce 8

1. Kontrola úkolu a řešení nejasností
2. Exceptions
 - 2.1. K čemu slouží?
 - 2.2. Odchytávání výjimek
 - 2.3. Vytváření vlastních výjimek
3. Práce se soubory
4. Co je to API?
 - 4.1. REST vs SOAP
 - 4.2. JSON vs XML
5. Vytvoření jednoduchého API
6. Jak na implementaci API
 - 6.1. Komunikace pomocí HTTP protokolu
 - 6.2. Doporučované FW
7. Společný program
 - 7.1. Komunikace s API
 - 7.2. Implementace FW
8. Úkol do další lekce

Lekce 9

1. Kontrola úkolu a řešení nejasností
2. Základní algoritmy
 - 2.1. Sortování
 - 2.2. Procházení kolekcí
 - 2.3. ...
3. Rekurzivní programování
4. Práce na více vláknech
 - 4.1. sync vs async
5. Problem solving při více vláknech
 - 5.1. Deadlock
6. Společný program
7. Úkol do další lekce

Lekce 10

1. Kontrola úkolu a řešení nejasností
2. Agile methodology
3. Porozumění diagramům
 - 3.1. UML
 - 3.2. Návrh DB
 - 3.3. ...
4. Vytváření testovacích scénářů
 - 4.1. Teorie vs praxe
 - 4.2. Vytvoření scénáře na vybraný projekt
5. Práce s databází v Javě
 - 5.1. Nastavení lokální DB
 - 5.2. Propojení s programem
 - 5.3. Doporučované FW
6. Společný program
7. Úkol do další lekce

Lekce 11

1. Kontrola úkolu a řešení nejasností
2. Lambda expressions
3. Pokročilá práce s kolekcemi
 - 3.1. Stream
4. Pokročilá práce s Git
5. Novinky v Javě
6. Dohodnutí témat k opakování či doplnění.

Lekce 12

1. Opakování a dohnání látky
2. Kolekce
3. Návrhové vzory
4. Final test