



I. Szakmai törzsanyag

A tematika tartalmaz algoritmuselméletet, programozási tételeket, tipikus adatfeldolgozó feladatokat, programozási nyelvi alapelemeket, technológiai ismereteket, áttekinti a Java nyelv fejlődését, objektumorientált ismereteket, algoritmus- és eseményvezérelt programozást, konzolos és grafikus felhasználói felületű alkalmazásokat, egyszerű és összetett beépített és saját adatszerkezetű/típusú adatok feldolgozását, UML jelölésrendszert.

A témakörök feldolgozása irányított közös megbeszéléssel, egyéni gyakorlással, házi feladatokkal GIT használatával, reflexiókkal, kooperatív csoportmunka során történik.

1. Hónap

1. Bevezetés a programozásba

- 1.1 Programozási nyelvtől független alapfogalmak
- 1.2 A szoftverfejlesztés lépései
- 1.3 Programozási nyelvtől függő alapfogalmak

2. Integrált fejlesztői környezet

- 2.1 A JDK és JRE telepítése
- 2.2 NetBeans telepítése

3. Alapfogalmak

- 3.1 A Java programok alkotóelemei
- 3.2 Változó, adattípus
- 3.3 GIT alapok

4. Kifejezések, értékadás

- 4.1 Kifejezések
- 4.2 Operátorok
- 4.3 Léptető operátorok

5. Szelekciók

- 5.1 Egyágú szelekció
- 5.2 Többágú szelekció





6. Iterációk

- 6.1 Számláló ciklus
- 6.2 Elöltesztelő ciklus
- 6.3 Hátültesztelő ciklus

7. Metódusok írása

- 7.1 Metódusok paraméterei és visszatérési értékük
- 7.2 Túlterhelt metódusok

8. Tömbök

- 8.1 Egydimenziós tömbök
- 8.2 Kétdimenziós tömbök

2. Hónap

9. Objektorientált programozás

- 9.1 OO alapfogalmak
- 9.2 OO paradigma
- 9.3 Láthatóság
- 9.4 Az Object osztály
- 9.5 OO mintapéldák

10. Rendezés, keresés

- 10.1 Rendezések
- 10.2 Keresések

11. Kivételkezelés

- 11.1 Tipikus problémák
- 11.2 Kivétel dobása
- 11.3 Kivétel elkapása

12. Kollekciónk

- 12.1 Az ArrayList osztály
- 12.2 A Collections osztály
- 12.3 List, Map, Set





13. Interfészek, belső osztályok

- 13.1 Beépített interfészek
- 13.2 Saját interfészek
- 13.3 Belső osztályok

3. Hónap

14. Öröklődés

- 14.1 Öröklődés és láthatóság kapcsolata
- 14.2 Öröklési hierarchia
- 14.3 Névtelen osztály

15. Grafikus felhasználói felület felépítése

- 15.1 Áttekintés
- 15.2 Elrendezésmenedzserek

16. Eseményvezérelt programozás

- 16.1 Akcióesemény
- 16.2 Billentyűesemény
- 16.3 Egéresemény
- 16.4 Komponensesemény
- 16.5 Ablakesemény

17. Fájlkézelés

- 17.1 A File osztály
- 17.2 Szűrés, kiválasztás
- 17.3 Műveletek bejegyzésekkel
- 17.4 Szövegfájlok
- 17.5 Folyamok
- 17.6 Beállítófájlok
- 17.7 Programozási tételek, 5. rész





Vállalati modul

A megismert programozási alapokra ráépítve objektumorientált módszertan használatával fejlettebb, absztraktabb technológiák kerülnek bemutatásra valós, életszerű specifikációk alapján elsőnek kisebb majd komplexebb modellek tervezése, kódolása jellemzően Java Standard Edition használatával, a modelleket grafikus felhasználói felülettel egészítjük ki. A témakörökkel párhuzamosan az önálló munkát projekt menedzsment eszköz bemutatása, használata kíséri. A vállalati modul utolsó részében Java Enterprise Edition környezetben elsőként csak webes alkalmazásokat készítünk. Ezt követően elosztott N rétegű architektúra alapján, meglévő modelljeinket felhasználva, adatbázist, üzleti logikát, tranzakciót is megvalósító komplex Java EE alkalmazásokat készítünk. Áttekintjük a RESTful architektúra lehetőségeit, követelményeit, Spring Boot alkalmazást fejlesztünk REST service-ek implementálására.

4.-6. Hónap

18. Standard Edition összefoglaló, haladó technológiák, modell alkotás

- 18.1 Objektumorientált szoftverfejlesztési módszertanok
- 18.2 UML modellezés, architekturális tervezés
- 18.3 Klasszikus desktopos, webes, elosztott, alkalmazások tervezésének szempontjai
- 18.4 Generikusság, reflexió, osztálybetöltők
- 18.5 Clean Code
- 18.6 Solid elvek
- 18.7 Tervezési minták
- 18.8 XML, JSON feldolgozás
- 18.9 Java Stream API
- 18.10 Lambda Expressions
- 18.11 Adatbázis-kezelés (JDBC)
- 18.12 SQL, PL/SQL
- 18.13 Adatbázis-tervezés
- 18.14 Logolás
- 18.15 Unittest
- 18.16 Hatékonyság
- 18.17 GIT stratégia, branchelés, mergelés, konfliktusok kezelése





- 18.18 Scrum, kanban, vízésés projektszervezési módszerek
- 18.19 Scrum mate projektmenedzsment eszköz alapok
- 18.20 Agilis fejlesztés
- 18.21 Extrém programozás (páros és csapatos programozás)
- 18.22 Tesztalapú fejlesztés (TDD)
- 18.23 JIRA
- 18.24 Alacsony szintű hálózatkezelés
- 18.25 Szálkezelés

19. Enterprise Edition összefoglaló, több rétegű elosztott alkalmazások, web alkalmazások, Spring

- 19.1 Adatbázis-kezelés Java Persistence API
- 19.2 Java Persistence Query Language
- 19.3 Elosztott alkalmazások alapjai (kliens-szerver architektúra, hálózatkezelés, Socket és RMI)
- 19.4 Java webservert, Tomcat
- 19.5 Servlet API
- 19.6 Java Server Pages, HTML
- 19.7 Java Standard Tag Library
- 19.8 JavaScript, CSS
- 19.9 Java alkalmazáserver Glassfish (Payara)
- 19.10 Enterprise Java Bean (stateful, stateless, singleton)
- 19.11 Java Naming and Directory Interface
- 19.12 Java Transaction API
- 19.13 Java Message Service, Queue, Topic, Message-Driven Bean
- 19.14 Web services, Java API for RESTful Web Services JAX-RS
- 19.15 Maven
- 19.16 Context and Dependency Injection alapok, IOC fogalma
- 19.17 CDI Beans, Named Beans Java Server Faces
- 19.18 Spring bevezetés, Spring, Java EE összehasonlítása
- 19.19 Spring IOC, Spring JDBC, XML konfiguráció, Convention Over Configuration fogalma, Integrációs tesztelés Spring alatt
- 19.20 Spring Boot

