



it-tanfolyam.hu

Korszerű szoftverfejlesztői tanfolyamok

Java SE szoftverfejlesztő tanfolyam

A szakmai modul részletes tematikája

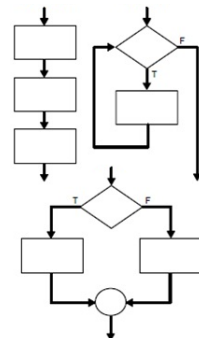
1-4. óra: Bevezetés, telepítés

- Alapvető közös szókincs kialakítása nyelvfüggetlen és Java nyelvtől függő fogalmak áttekintésével
- Közösén telepítjük és konfiguráljuk a Java fejlesztéshez szükséges szoftvereket (JDK, NetBeans)
- Saját gyakorlóprojektben írunk HelloVilag-ot
- Ismerkedünk primitív adattípusokkal, változókkal, műveleteikkel, operandusokkal és operátorokkal, véletlenszám generátorral
- Elkövetünk néhány tipikus szintaktikai és szemantikai hibát
- Megbeszéljük hogyan hasznos tanulni és gyakorolni a 16. óráig



5-8. óra: Vezérlési szerkezetek

- Használunk strukturális építőelemeket (szekvencia, szelekció (if, switch), iteráció (for, while, do while)) és kombináljuk, egymásba ágyazzuk ezeket
- Egyszerű algoritmusokat kódolunk, tesztelünk (hőmérséklet/váluta konvertáló, testtömegindex, végjeles adatfeldolgozás)
- Lépésszámra optimalizálunk (Euler feladata, Fibonacci sorozat, prímszámok)
- Házi feladatot adunk

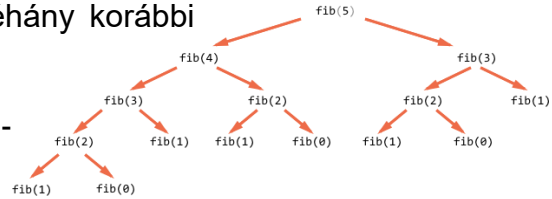


Közben

- Online konzultáción megbeszéljük a házi feladattal kapcsolatos kérdéseket
- Online szintfelmérő teszt kitöltése a bevezetés, telepítés és vezérlő szerkezetek témakörökből (*JavaSE-Teszt1*)

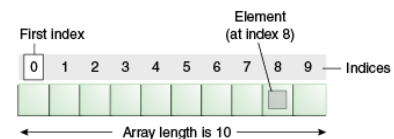
9-12. óra: Metódusok, rekurzió

- Online szintfelmérő teszt tapasztalatainak összefoglalása röviden
- Hosszabb forráskódokat több részre osztunk, igényt teremtünk metódusok készítésére
- Eljárásokat, függvényeket tervezünk, készítünk, paraméterezünk, tesztelünk koncepcionálisan új feladatokkal és néhány korábbi feladat újragondolásával
- Készítünk túlterhelt metódusokat
- Validáljuk az inputot beolvasó metódussal
- Megismerjük a rekurzió lehetőségeit



13-16. óra: Tömbök

- Igényt teremtünk – rövid távú emlékezetként – tömeges adatok tárolására
- Tömb adatszerkezetet kezdünk el használni
- Deklarálunk, feltöltünk, kiíratunk, feldolgozunk tömböket, azaz konstrukciós és szelektációs műveleteket használunk
- Komplexebb algoritmusokat kódolunk, tesztelünk (kockadobás, lottószelvény többféleképpen)
- Megismerünk néhány rendezési algoritmust
- Házi feladatot adunk

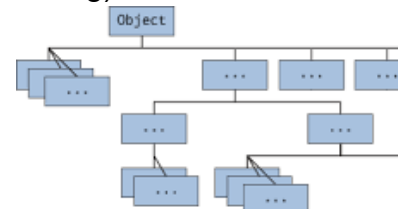


Közben

- Online konzultáción megbeszéljük a házi feladattal kapcsolatos kérdéseket
- Online szintfelmérő teszt kitöltése a metódusok, rekurzió és tömbök témaköréből (*JavaSE-Test2*)

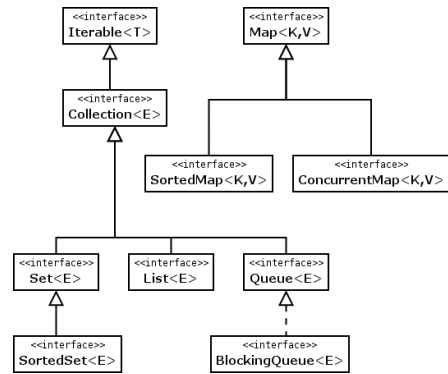
17-20. óra: Objektorientált programozás, 1. rész

- Online szintfelmérő teszt tapasztalatainak összefoglalása röviden
- Igényt teremtünk saját adattípusok + műveleteik megvalósítására, azaz osztályok és objektumok készítésére
- Az objektorientált programozáshoz kötődő alapfogalmakat ismertetjük, inentől kiegészül a szakmai szókinccs és másképpen gondolkodunk
- Egyszerű modelleket készítünk (tengerimalac, háromszög)
- Megismerjük az UML jelölésrendszer alapelemeit
- Közös, élményszerű, inkrementális fejlesztési folyamat során bemutatjuk az egységbezárás, láthatóság, felelősség lehetőségeit és korlátait
- Írunk konstruktorokat és kivételt dobunk, ha probléma merül fel a paraméterek ellenőrzése során
- Felüldefiniálunk Object őszosztálytól örökölt metódusokat (`toString()`, `equals()`)
- Implementálunk interfészt (`Comparable`)
- Megbeszéljük hogyan hasznos tanulni és gyakorolni a továbbiakban



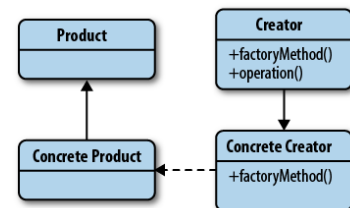
21-24. óra: Objektorientált programozás, 2. rész

- Beépített hasznos osztályok funkcióival ismerkedünk (összetett adattípusok szemléletben) a `java.lang` és `java.util` csomagokból
- Csomagolóosztályok: összehasonlítás, konverzió
- Szövegkezelés: `String`, `StringBuilder`, `StringBuffer`, reguláris kifejezések, szövegformázás
- Dátumkezelés: `UTC`, `Date`, `Calendar`, `GregorianCalendar`, időmérés, dátumformázás, időzónák, lokalizáció, `i18n`
- Felsorolt adattípus lehetőségei
- A keletkező vagy általunk dobott kivételeket elkapjuk, reagálunk rájuk, kezeljük, ismerkedünk a lehetőségekkel (`try`, `catch`, `finally`)
- Igényt teremtünk arra, hogy tömb helyett kollektciókat használjunk
- Megismerjük a kollektció keretrendszer gyakran használt interfészeit (`List`, `Set`, `Map`), osztályait (`ArrayList`, `LinkedList`, `HashSet`, `TreeSet`, `HashMap`, `TreeMap`), szolgáltatásait
- Kollektciók felhasználásával tervezünk, kódolunk, tesztelünk koncepcionálisan új feladatokkal és néhány korábbi feladat újragondolásával, újra konstrukciós és szelekciós műveleteket használunk, megismerjük a `Stream` API szolgáltatásait



25-28. óra: Objektorientált programozás, 3. rész

- További fogalmak bevezetésével mélyítjük OO ismereteinket: öröklődés, polimorfizmus
- Készítünk saját kivételosztályokat
- Használunk saját tervezésű interfészeket, belső osztályokat
- Öröklődéssel modellezünk általánosítást és specializálást (pontok, háromszögek)
- Generikus kollektciókkal és saját objektumokkal végzünk műveleteket
- Egyszerűbb tervezési mintákkal ismerkedünk: singleton, factory, iterator
- Lambda kifejezéseket és funkcionális műveleteket használunk
- Házi feladatot adunk

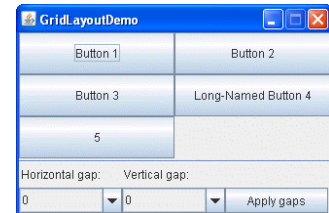


Közben

- Online konzultáción megbeszéljük a házi feladattal kapcsolatos kérdéseket
- Online szintfelmérő teszt kitöltése az objektorientált programozás témakörből (*JavaSE-Teszt3*)

29-32. óra: Grafikus felhasználói felület, 1. rész

- Online szintfelmérő teszt tapasztalatainak összefoglalása röviden
- Áttekintjük a GUI építésének lehetőségeit Swing, FX és HTML/CSS/JavaScript alapokon
- Tervezünk és építünk ablakokat, egyszerű komponenseket használunk hozzá: JFrame, JButton, JTextField, JCheckBox, JRadioButton, JComboBox
- Igény teremtünk: az eddigi algoritmusvezérelt programozásról térjünk át az eseményvezérelt programozásra
- Egyszerűbb eseményeket figyelgetünk, reagálunk: akció-, billentyű-, egér-, komponens-, ablakesemények



33-36. óra: Grafikus felhasználói felület, 2. rész

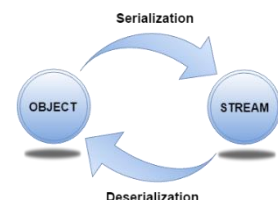
- További tervezési mintákkal ismerkedünk: observer, MVC – model-view-controller
- Összetett felületet építünk: menükezelés, beépített és saját párbeszédablakok, input validálás, Look and Feel
- Összetett komponenseket használunk: JList, JTree, JTable
- UML-ben bemutatjuk egy MVC alapú, többretegű alkalmazások tervezésének lehetőségeit, típushibáit
- Egyszerű grafikus játékprogramot tervezünk, tesztelünk (például: párkereső, tiltóli, színekitaláló, aknakereső)
- Házi feladatot adunk

Közben

- Online konzultáción megbeszéljük a házi feladattal kapcsolatos kérdéseket
- Online szintfelmérő teszt kitöltése a grafikus felhasználói felület témakörből (*JavaSE-Teszt4*)

37-40. óra: Fájelkezelés, 1. rész

- Online szintfelmérő teszt tapasztalatainak összefoglalása röviden
- Igényt teremtünk: térjünk át a rövid távú emlékezetéről hosszabb/hosszú távú emlékezetre
- Áttekintjük a `java.io`, `java.nio` csomag szolgáltatásait
- Konfigurációs fájlokkal dolgozunk (properties)
- Megismerjük a szövegfájlok (txt, csv) kezelésének módját



41-44. óra: Fájelkezelés, 2. rész

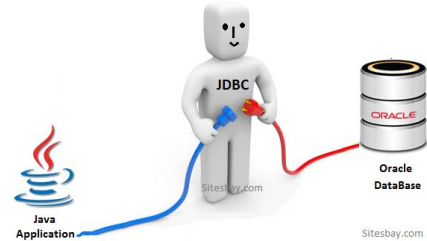
- Felfedezzük az objektumfolyamok lehetőségeit, korlátait
- Szerializációs engedélyt adunk és saját gyártású objektumokat írunk dat fájlba és vissza is olvassuk azokat
- Tömörített fájlokat kezelünk (zip, gzip)
- Excel fájlokat kezelünk (xls,xlsx)
- Házi feladatot adunk

Közben

- Online konzultáción megbeszéljük a házi feladattal kapcsolatos kérdéseket
- Online szintfelmérő teszt kitöltése a fájlkezelés témakörből (*JavaSE-Teszt5*)

45-48. óra: Adatbázis-kezelés JDBC alapon, 1. rész

- Online szintfelmérő teszt tapasztalatainak összefoglalása röviden
- Igényt teremtünk: térjünk át hagyományos fájlkezelésről adatbázis-kezelésre
- Megismerjük a JDBC alapú adatbázis-kezelés alapvető fogalmait és a CRUD műveleteket
- Áttekintjük az Oracle HR minta sémáját
- Telepítjük az Oracle adatbázis-szervert és konfiguráljuk webes felületén keresztül
- SQL alapozást követően kísérletezünk néhány `SELECT` paranccsal és közben megbeszéljük a tipikusan elkerülendő hibákat
- Áttekintjük a driver-független és driver-függő lehetőségeket a `java.sql` és az `oracle.jdbc.driver` csomagokban



49-52. óra: Adatbázis-kezelés JDBC alapon, 2. rész

- Folytatjuk az SQL alapozást és kísérletezünk parancsokkal: `INSERT`, `UPDATE`, `DELETE`
- Java MVC alapú kliensalkalmazást fejlesztünk, amely Oracle HR sémára épít és egyszerű DAO karbantartást végez el
- Megbeszéljük az online vizsgafeladat követelményeit és értékelésének szempontjait

Közben

- Online szintfelmérő teszt kitöltése az adatbázis-kezelés JDBC alapon témakörből (*JavaSE-Teszt6*)
- Online vizsgafeladat megoldása és beküldése értékelésre
- Online konzultáción megbeszéljük az online vizsgafeladattal kapcsolatos kérdéseket és rávezető (nem konkrét) segítséget biztosítunk

53-56. óra: Összefoglalás

- Online szintfelmérő teszt tapasztalatainak összefoglalása röviden
- Online vizsgafeladat tapasztalatainak összefoglalása
- Online vizsgafeladat egy megoldásának részletes megbeszélése: lépések, rétegek, funkciók, ellenőrzési/tesztelési lehetőségek, hibakeresés, tipikus problémák
- Értékelő kérdőív kitöltése
- Tanúsítványok átadása

Az orientáló modul részletes tematikája

1-4. óra: Programozási tételek

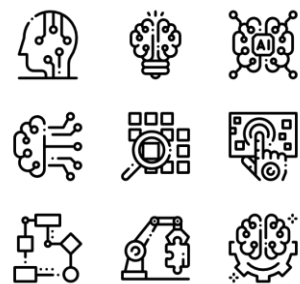
- Kategorizáljuk és csoportosítjuk a gyakran előforduló típusfeladatokat
- Elemi programozási tételek: sorozatszámítás, eldöntés, kiválasztás, (lineáris) keresés, megszámlálás, szélsőérték kiválasztás
- Összetett programozási tételek: másolás, kiválogatás, szétválogatás, metszet, egyesítés (unió), összefuttatás
- Kombináljuk is egymásra építéssel és egymásba ágyazással a programozási tételeket
- Klasszikus adatszerkezetek műveleteit rendszerezük: tömb, verem, sor, lista, halmaz, fa, gráf, háló, tábla
- Változó körülmények között programozási tételekkel dolgozunk: adatszerkezet nélkül, tömbbel, kollekciónal (lista, halmaz), fájlal, adatbázis-kezeléssel, kliens-szerver elosztott alkalmazásoknál

5-8. óra: Algoritmusok hatékonysága

- Megismerjük a hatékonyság klasszikus szempontjait: végrehajtási idő, helyfoglalás, bonyolultság
- Olyan tervezési lehetőségeket tekintünk át, amelyek valamelyik szempontra optimalizálnak
- Közösen megbeszélünk néhány forráskódot és ötleteket fogalmazunk meg hatékonysághoz kötődően
- Lottószelvényeket generálunk sokféleképpen és összehasonlítjuk az implementációkat hatékonysági szempontok alapján
- Adatbázis-kezelő Java kliensprogramot modellezünk többféleképpen és összehasonlítjuk hatékonysági szempontok alapján

9-12. óra: Mesterséges intelligencia

- Kategorizáljuk és megismerjük az MI szakterület lehetőségeit, fejlődési irányait
- Klasszikus MI mérföldköveket és problémákat mutatunk meg
- Szimulációs programok és játékprogramok alapfunkcióit tekintjük át MI szempontok szerint
- Heurisztikus keresőalgoritmusok működését tervezzük és teszteljük
- Megismerjük a gépi tanulás lehetőségeit



13-16. óra: Fejlesztési módszertanok és projektmenedzsment

- Megismerünk különböző modelleket/módszereket/irányzatokat: vízésés, evolúciós, inkrementális, RUP, extrém, Kanban, agilis, Scrum
- Követjük egy projekt életciklusát
- Egyensúlyozunk a klasszikus idő-költség-erőforrás dimenziókban
- Áttekintjük a csoportmunka szervezésének eszközeit, lehetőségeit
- Megismerjük a verziókövetés alapjait, a Git alapfunkcióit
- Követjük egy projekt során saját tevékenységeinket egy Scrum csoportban, előre becsülni a szükséges ráfordításokat, utólag értékelni és összefoglalni tapasztalatainkat



17-20. óra: Soft skill tréning

- Tanácsokat adunk önéletrajz készítéséhez
- Tanácsok adunk motivációs levél készítéséhez
- Tanácsok adunk sikeres/sikeresebb állásinterjúhoz
- Javaslatokat adunk hatékony munkavégzéshez csoportban