**ZÁRÓVIZSGA**

**BSc Mérnök informatikus alapszak**

**Nappali tagozat**

**Logisztikai rendszerek szakirány**

**Adatbázis rendszerek I.**

1. Szemantikai  adatmodellek: adatbázisok jellemzése, szerepe. szemantikai modellek szerepe és jellemzése, az ER modell elemei; az EER jellemzése; UML osztálydiagram elemei
2. Relációs adatmodell: relációs adatmodell előnyei, strukturális rész, kapcsolatok ábrázolása, integritási elemek ábrázolása, a relációs algebra elemei: szelekció, projekció, alap join, szelekciós és outer join, csoportképzés és aggregáció.
3. SQL  nyelv: SQL  nyelv  parancsai:  DDL  (CREATE,  DROP,  ALTER),  DML  (INSERT,  UPDATE, DELETE) és DQL (SELECT) parancsok. Az al-SELECT használata és speciális operátorai.
4. Adatbázis objektumok kezelése: Nézeti tábla kezelése és használata; Indexek kezelése és használata, B-fa struktúra; Adatbázis védelmi modellje, eszközei és parancsai. Adatbázisok DAC védelmi eszközök és használatuk, a MAC modell alapjai
5. Adatbázis  tervezés. Adatbázis  kialakítás lépései,  adatbázis  kezelő rendszerek  struktúrája, normalizálás, FD szerepe és feltárása, normálformák, dekompozíciós szabályok

**Adatbázis rendszerek II.**

1. Az SQL API felületek osztályozása. Az egyes API típusok jellemzése. A JDBC/ADO architektúra típusai. Alap osztályok bemutatása. Adatkapcsolat felvétele, Lekérdezési és módosítási műveletek megvalósítása, Kétfázisú végrehajtás.
2. Tárolt  eljárások  és  függvények jellemzése, a PL/SQL nyelv  alapjai. Vezérlési elemek és adatsrtuktúrák. Cursorkezelés elemei. Hibakezelés elemei. Fontosabb csomagok.
3. Tranzakció kezelés  elemei.  Tranzakció  és  history  fogalma.  Az RA,  ACA,  ST,  SR  history típusok. Tranzakció kezelés megvalósítása zárolással. Helyes zárolás fogalma és tulajdonságai. Izolációs szintek.
4. Aktív  adatbázis elemek, tárolt eljárások, triggerek és jobok működési modelljei; Triggerek programozása.
5. Művelet végrehajtás: a végrehajtás struktúrája. Algebrai műveleti gráf és optimalizálása. A QEP fogalma és optimalizálása.

**Mesterséges intelligencia alapjai**

1. Tudásszemléltetés formális logikával. A tudásszemléltetés szükségessége, módszerei. A propozíciós és a predikátum logika jellemzői. Szintaxis, szemantika. A predikátum kifejezés értékének függése a doménválasztástól. A predikátum logika és a Prolog programnyelv kapcsolata.
2. A szemantikus háló és a keret alapú tudásszemléltetés. A szemantikus háló lényege, jellemzői, problémái. A keretalapú tudásszemléltetés lényege, részei, ábrázolása. A keretek előnyei. Keretkezelő nyelvek. Események leírása scriptekkel (forgatókönyvekkel). A koncepcionális primitívek.
3. Keresési módszerek a mesterséges intelligenciában. Vak és heurisztikával irányított keresés módszerei. A mélységben először és a szélességben először algoritmus. Elágaztatás és ugrálás. A heurisztikus függvény fogalma. A legjobbat először és az A\* algoritmus működése.
4. Szabályalapú szakértőrendszerek. A tudásfeldolgozás fogalma, lépései. Tudáskinyerési technikák. A szabályalapú tudásszemléltetés jellemzői. Előre- és hátraláncolás működése, előnyös alkalmazási területei. A szakértőrendszer definíciója, felépítése, az egyes részek szerepe.
5. Mesterséges neurális hálók. A neurális hálók összetevői. A mesterséges neuron, átviteli függvényei, működése. Hálózati topológiák. Előrecsatolás, hátracsatolás, versengés, együttműködés. Tanulási módszerek, elvek. Az ART háló felépítése, működése.

**Logisztikai rendszerek**

1. Logisztika fogalma, értelmezése. Logisztikai alapelvek (7M-elv). Logisztikai célok.
2. Anyagáram jellemzői. Anyagáram megadása.
3. Anyagáramlási rendszer kialakítások (soros, elosztó, gyűjtő és elosztó-gyűjtő rendszer). Fel- és leadóhelyi anyagmozgató rendszer kialakítások.
4. Csomagolás feladata, típusai. Egységrakományképzés célja, eszközei, funkciója.
5. Zárt láncú komplex anyagáramlási rendszer kapcsolatai.
6. Termelő vállalat anyagáramlási rendszerének struktúrája.
7. A vállalati logisztikai rendszer belső tagozódása.
8. Logisztikai szolgáltató központ szerepe és jelentősége. Logisztikai szolgáltató központ kialakítása.
9. A vállalati menedzsment logisztikai információi. Logisztikai rendszer irányításának információs csatornái.
10. Logisztikai rendszer irányításánál jelentkező információgyűjtési feladatok. Kódolás, kódrendszer működése.

**Logisztikai informatika**

1. Globális helymeghatározó rendszer működése és alkalmazási területei.
2. Vonalkódos és rádiófrekvenciás termékazonosítás.
3. Számítógépes szimuláció alkalmazása anyagáramlási rendszerek tervezéséhez.
4. Logisztikai funkciók vállalatirányítási rendszerekben.
5. Elektronikus adatcsere. EDIFACT.
6. Logisztikai rendszer irányításával szemben támasztott általános követelmények. Irányítási alapmodell.
7. Targoncás szállítás számítógépes irányítása.
8. E-kereskedelem: fogalmi fejlődés, fogalmak, definíciók, elektronikus piactér, iparági hatások, elektronikus aláírás, e-bolt.
9. Logisztikai rendszer irányításánál jelentkező jellegzetes információáramlási feladatok.
10. Adatátviteli rendszerek a logisztikában. Helyi adatátviteli megoldások a logisztikában.