

Záróvizsga témakörök
Informatika tanár szak – kiegészítő levelező tagozat

A

1. Logikai (implementációs) adatmodellek: hierarchikus, hálós, relációs és objektum-orientált adatmodellek jellemzése, osztott adatbázisok.
2. Az adatbázis-tervezés fázisai, ER modell, felépítése fokozatos finomítással.
3. Specializáció, kategória, az E(E)R modell minősége, leképzési szabályok.
4. Az adatbázis-tervezés adat-vezérelt, funkció-vezérelt és vegyes stratégiával, folyamatmodellezés (DFD diagram).
5. Relációs adatbázis-tervezés – normalizálással: normál formák, relációs műveletek, SQL; fizikai megvalósítás (adatszerkezetek, indexelés), tranzakciók.
6. Relációs adatbázis-tervezés – ER modellből: leképzési szabályok.
7. Informált és neminformált vezérlési stratégiák (hegymászó módszer, visszalépéses algoritmus, gráfkereső algoritmusok (mélységi-, szélességi-, egyenletes-, A-, A* - algoritmusok)).
8. Ismeretrepresentáció módszerei (logika, szabályok, szemantikus háló, frame-ek), formulák kielégíthetőségének eldöntése (igazságtáblával, Quine, Wang algoritmusával, rezolúcióval).
9. Ágensek, multi-ágens rendszerek. Gépi tanulás (tanuló-ágens felépítése, tanulás döntési fa segítségével).
10. Szakértői ágens fogalma, felépítése, tulajdonságai. Bizonytalan adatok kezelése szakértői ágensekben fuzzy logika felhasználásával. Alkalmazási területek. Fejlesztő eszközök.
11. A neurális hálózatok alapjai (McCulloch-Pitts neuron modell, Hopfield-típusú hálózat modell, alkalmazási, integrálási lehetőségek). Genetikus algoritmusok (alapalgoritmus, szelekció, mutáció, rekombináció, alkalmazási lehetőségek).
12. Virtuális valóság modellezés (fogalmak, VR rendszer részei, jellemzői, eszközei, alkalmazási lehetőségek). Fizikai ágensek (felépítésük, csoportosítási lehetőségek). Látás, érzékelés (alapfogalmak, képfeldolgozás).

Záróvizsga témakörök
Informatika tanár szak – kiegészítő levelező tagozat

B

1. A hálózat fogalma, csoportosítása. Az ISO/OSI 7 rétegű modell egyes rétegeinek feladata, adatáramlás a rétegek között. A TCP/IP protokoll rétegei. Az átviteli közegek és jellemzőik (kódolás).
2. Ethernet működése (topológiák, CSMA/CD, keretformátum, hálózati eszközök). IP címosztályok, maszkok (alhálózatok). Fizikai és logikai címzés kapcsolata (ARP, RARP). Cím kiosztás (statikus, dinamikus)
3. A router felépítése és működése. Távolságvektor-alapú irányító protokollok (RIP, IGRP), előforduló problémák és megoldási lehetőségeik. A forgalomirányító tűzfal funkciója (ACL).
4. Adatábrázolások: természetes, egész, valós. Hexadecimális, BCD. Karakterábrázolás. Memóriakezelés: valós és védett mód. Szegmentálás és lapozás. Processzorok: adat- és címszélesség. Valós, védett 16 és 32 bites, virtuális 8086-os mód. Valós aritmetika a fő- és a koprocesszorral.
5. Monitorok és videokártyák: működés, üzemmódok, minőségi jellemzők. Nyomtatók: működési elvek, tulajdonságok, minőségi jellemzők, költségek. Háttértárak: lemezek, szalagos egységek és CD-k. Klaviatúrák, egerek, egyéb beviteli eszközök.
6. Az operációs rendszer fogalma, feladatai. Az operációs rendszerek szervezési módjai. A processzus-modell. Processzusok kommunikációja (IPC), versenyhelyzet, kritikus szekció, holtpont és kölcsönös kizárás fogalma. Klasszikus IPC problémák és megoldásaik. Processzusok ütemezése. Valós idejű ütemezések. A kétszintű ütemezés.
7. Megszakításkezelés. I/O eszközök, eszközvezérlők. IRQ, PnP, DMA, interleaving fogalma. Eszközfüggetlenség megvalósítása, eszközök megosztott és monopol használata. Szabad memóriaterület nyilvántartása (+ lyukkeresési algoritmusok). Lapozás. Lapcserélési algoritmusok. Szegmentálás fogalma. Fájlrendszerek.
8. Iskolai honlapok elkészítésének és elemzésének szempontjai. Megvalósításuk technikai feltételei. Az iskolai gépterem és a hálózat kialakításánál figyelembe vett tényezők. A számítástechnika szerepe a közismereti tantárgyak oktatásában.
9. Multimédia eszközök használata az oktatásban. Multimédia alapú oktatóprogramok fejlesztésének elvi és gyakorlati kérdései.