

ZÁRÓVIZSGA TÉTELEK
2019. JÚNIUS
GAZDASÁGINFORMATIKUS BSC SZAK
TÖRZSTÁRGYAK I.

Algoritmusok és adatszerkezetek I.

1. Részproblémára bontó algoritmusok (mohó, oszd-meg-és-uralkodj, dinamikus programozás), rendező algoritmusok, gráfalgoritmusok (szélességi- és mélységi keresés, minimális feszítőfák, legrövidebb utak)
2. Elemi adatszerkezetek, bináris keresőfák, hasító táblázatok, gráfok és fák számítógépes reprezentációja

Döntési rendszerek

3. Preferenciák, utilitás függvények, Bernoulli elv.
4. Tiszta és kevert stratégiák használata zérus és nem zérusösszegű játékokban.

Logika és informatikai alkalmazásai / Logikai következtetési rendszerek

5. Normálformák az ítéletkalkulusban, teljes rendszerek. Következtető módszerek: Hilbert-kalkulus és rezolúció.
6. Normálformák a predikátumkalkulusban. Egyesítési algoritmus. Következtető módszerek: Alap rezolúció, elsőrendű rezolúció.

Mesterséges intelligencia I.

7. Feladatrepresentáció és heurisztikus gráfkereső algoritmusok. Teljes játékfa kiértékelése, alfa-béta eljárás.
8. Logikai és valószínűségi tudásrepresentációk összehasonlítása: rezolúció, valószínűségi következtetés, Bayes hálók.

Operációkutatás I.

9. LP alapfeladat, példa, szimplex algoritmus, az LP geometriája, generálóelem választási szabályok, kétfázisú szimplex módszer, speciális esetek (ciklizáció-degeneráció, nem korlátos feladat, nincs lehetséges megoldás)
10. Primál-duál feladatpár, dualitási és komplementaritási tételek, egész értékű feladatok és jellemzőik, a branch and bound módszer, a hátizsák feladat

Operációs rendszerek

11. Processzusok, szálak/fonalak, processzus létrehozása/befejezése, processzusok állapotai, processzus leírása. Ütemezési stratégiák és algoritmusok kötegelt, interaktív és valós idejű rendszereknél, ütemezési algoritmusok céljai. Kontextus-csere.
12. Processzusok kommunikációja, versenyhelyzetek, kölcsönös kizárás. Konkurens és kooperatív processzusok. Kritikus szekciók és megvalósítási módszereik: kölcsönös kizárás tevékeny várakozással (megszakítások tiltása, változók zárolása, szigorú váltogatás, Peterson megoldása, TSL utasítás). Altatás és

ébresztés: termelő-fogyasztó probléma, semaforok, mutex-ek, monitorok, Üzenet, adás, vétel. Írók és olvasók problémája. Sorompók.

Számítástudomány alapjai

13. tétel: Véges automata fogalma és változatai. A jobblinéaris (reguláris) nyelvtanok, az automaták és a reguláris kifejezések ekvivalenciája. Reguláris nyelvekre vonatkozó pumpáló lemma és következményei.
14. Időbonyolultsági osztályok. A P és NP osztályok, NP-teljes problémák.

Közgazdasági tárgyak

15. Menedzseri feladatok: tervezés, szervezés, vezetés, ellenőrzés; menedzseri készségek, képességek és szerepek.
16. A szervezetek kialakításának elvei, módszerei. Szervezeti formák és jellemzőik; előnyök, hátrányok.
17. A vásárlási döntési folyamat lépései; a fogyasztói magatartást befolyásoló tényezők, fogyasztói típusok. A piacok felosztása, piac-szegmentáció, a célpiac-választás szempontjai, pozicionálás. A különböző pozíciókban lévő szervezetek stratégiái.
18. A termékek marketing-szemponitú megközelítése, a termékpolitika, a termék-életciklus szakaszaiban alkalmazott árstratégiák. A szolgáltatások specialitásai, sajátos szolgáltatás-marketing stratégiák.
19. Értékpapírok és értékpapírpiacok (befektetési döntések elemzése, értékpapírok csoportosítása jog, hozam, lejárat, átruházhatóság szerint. A kötvények és részvények jellemzése; a tőzsde, az OTC- és a harmadik piacok jellemzése.
20. Bankrendszerek, bankműveletek (kereskedelmi bankok, aktív/passzív/semleges bankműveletek, vállalati hitelnyújtás, hitelfajták)
21. A számviteli információs rendszer felépítése, szabályozása; a számviteli politika; az alapelvek. A beszámoló fogalma, fajtái, tartalma. A mérleg.
22. A költséggel és az eredménnyel kapcsolatos fogalmak. A költség- és eredmény-elszámolás fajtái, folyamata. Az eredmény-megállapítás módszerei; az eredmény-kimutatás.
23. A pénz időértékének fogalma, okai; jelen- és jövőérték-számítások. A kockázat fogalma, számszerűsítése. A portfólió hozama és kockázata.
24. A befektetési és finanszírozási döntések közötti különbségek. Hosszú távú pénzügyi döntések. Beruházás-gazdaságossági számítások. A saját tőke szerepe a vállalkozás finanszírozásában, a hosszú lejáratú külső források bevonásának lehetőségei.

TÖRZSTÁRGYAK II.

Alkalmazásfejlesztés

1. A C# nyelv bemutatása. A C# programok fordítása és futtatása. A C# és a Java nyelv összehasonlítása, a C# nyelv fontosabb újdonságai (propertyk és indexerek, inicializerek, érték és referencia típusok, delegate-ek és eventek).
2. A Java és .NET keretrendszerek fontosabb programozói interfészeinek (API-jainak) bemutatása, GUI programozás, adatbázis-kezelés, web programozás.

Adatbázisok

3. Adatbázis-tervezés: A relációs adatmodell fogalma. Az egyed-kapcsolat diagram és leképezése relációs modellre, kulcsok fajtái. Funkcionális függőség, a normalizálás célja, normálformák.
4. Az SQL adatbázisnyelv: Az adatdefiníciós nyelv (DDL) és az adatmanipulációs nyelv (DML). Relációsémák definiálása, megszorítások típusai és létrehozásuk. Adatmanipulációs lehetőségek és lekérdezések. A lekérdezések megvalósítása beágyazott SQL utasításokkal.

Adatbázis alapú rendszerek

5. Az objektum-relációs adatbázis-kezelés lényege és megvalósítása Oracle rendszerben (sorobjektumok és oszlopobjektumok, beágyazott táblák).
6. Az adatintegráció lehetőségei: adattárház, OLTP, OLAP és a multidimenziós modell.

Gazdasági informatika

7. Nevezetes gráf problémák matematikai programozási modelljei (legrövidebb út, minimális feszítőfa, maximális folyam). További változatok modelljei és alkalmazásai.
8. Üzleti, termelési folyamatok modellezése, P-gráf, P-gráf axiómák, termelési folyamatok gráf modelljei, MSG és SSG algoritmus, megoldó algoritmus és matematikai programozási modellek.

Multimédia

9. Szöveges elemek: tipográfiai alapfogalmak, karakterek jellemzői, karakterkészletek és szabványok, layout, jelölő nyelvek, stíluslapok, hypertext.
10. Mozgóképek: videoszabványok, digitalizálás, tömörítés, MPEG szabványok, videószerkesztési lépések és alkalmazott technikák. Színkezelés, kalibrálás.

Programozás alapjai

11. Algoritmusok vezérlési szerkezetei és megvalósításuk C programozási nyelven. A szekvenciális, iterációs, elágazásos, és az eljárás vezérlés.

12. Egyszerű adattípusok: egész, valós, logikai és karakter típusok és kifejezések. Az egyszerű típusok reprezentációja, számábrázolási tartományuk, pontosságuk, memória igényük és műveleteik. Az összetett adattípusok és a típusképzések, valamint megvalósításuk C nyelven. A pointer, a tömb, a rekord és az unió típus. Az egyes típusok szerepe, használata.

Programozás I.+II.

13. Objektum orientált paradigma és annak megvalósítása a JAVA és C++ nyelvekben. Az absztrakt adattípus, az osztály. Az egységbe zárás, az információ elrejtés, az öröklődés, az újrafelhasználás és a polimorfizmus. A polimorfizmus feloldásának módszere.
14. Objektumok életciklusa, létrehozás, inicializálás, másolás, megszüntetés. Dinamikus, lokális és statikus objektumok létrehozása. A statikus adattagok és metódusok, valamint szerepük a programozásban. Operáció és operátor overloading a JAVA és C++ nyelvekben. Kivételkezelés.
15. Java és C++ programok fordítása és futtatása. Parancssori paraméterek, fordítási opciók, nagyobb projektek fordítása. Absztrakt-, interfész- és generikus osztályok, virtuális eljárások. A virtuális eljárások megvalósítása, szerepe, használata.

Rendszerfejlesztés (I. + II.)

16. Szoftverfejlesztési folyamat és elemei; a folyamat különböző modelljei. Projektmenedzsment.
17. Tervezés. Szoftvermérés, minőségbiztosítás, tesztelés. Szoftverevolúció.

Számítógép-hálózatok

18. Számítógép-hálózati architektúrák, szabványosítók (ISO/OSI, Internet, ITU, IEEE).
19. Kiemelt fontosságú kommunikációs protokollok (PPP, Ethernet, IP, TCP, HTTP, RSA).

Számítógépes grafika

20. Grafikai primitívek (egyenes, kör, ellipszis) megjelenítése raszteres képernyőn.
21. Vetítések osztályozása és matematikai megadása.

Web tervezés

22. HTML, CSS, szabványok. Alapvető strukturális elemek: listák, táblázatok, űrlapok, beágyazott multimédiás elemek. Oldalszerkezet elemek. Szövegek strukturális elemei és tulajdonságai: tagolás, szemantikus tartalmak, funkcionális elemek, kiemelések, szerkesztések, hivatkozások, nyelv, karakterkódolás. Szövegek formázása. Médiakérések, kijelölők (típus, azonosító, osztály, állapot, kapcsolat, tulajdonság alapján). A dobozmodell. Öröklés, rangsor. Helyzetmegadás.

23. A kiszolgáló oldali és ügyféloldali webprogramozás alapvető feladatai. PHP nyelvi elemek, objektumorientáltság. Munkamenetek, fájlműveletek, űrlapok kezelése. Webes akadálymentesítés és webdesign alapismeretek.