

Gazdaságinformatikus alapszak (BSc) záróvizsga témakörök

Záróvizsgára bocsátás, nyelvi követelmény, tananyag, minősítés:

- Záróvizsgára az a hallgató bocsátható, aki a tanulmányai során az előírt 210 kreditet megszerezte.
- Az alapkozzat megszerzéséhez államilag elismert középfokú C típusú, illetve azzal egyenértékű nyelvvizsga szükséges egy olyan idegen nyelvből, amelyen a szakmának tudományos irodalma van.
- A záróvizsga szóbeli vizsga, témája a szakmai törzsanyag, kiegészítve a szakdolgozat területéről vett kérdésekkel.
- A diploma minősítésének meghatározásánál figyelembe kell venni a szigorlat eredményét, a záróvizsga eredményét és a szakdolgozatra kapott érdemjegyet.

Tájékoztatásul: ha a hallgató nem rendelkezik a megfelelő nyelvvizsgával, akkor igazolást kap a záróvizsga eredményességéről és a megfelelő nyelvvizsga igazolása után megkapja az oklevelét (ajánlatos ezt rövid időn belül megtenni).

A Gazdaságinformatikus alapszakon (BSc) a záróvizsga eredményének számítása és tárgyai:

(26/2008. és 25/2008. Kari Tanácsi határozat)

$Z = 0,4 \cdot \text{záróvizsgatárgyak osztályzatának átlaga} + 0,4 \cdot \text{szakdolgozat osztályzat} + 0,2 \cdot \text{alapszigorlatok átlaga}$.

A záróvizsga szóbeli vizsga, témája a szakmai törzsanyag, kiegészítve a szakdolgozat területéről vett kérdésekkel. A szakon a záróvizsgára az illetékes tanszékek témaköröket adnak meg a szakmai törzstárgyak alapján, egyeztetve a tantárgyfelelősökkel.

Szakmai törzstárgyak:

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Programtervezési ismeretek | 10. Adatbázis rendszerek I. |
| 2. Programozás alapjai | 11. Adatbázis rendszerek II. |
| 3. Objektum orientált programozás | 12. Programozás-elmélet |
| 4. Szoftvertechnológia | 13. Adattárház rendszerek |
| 5. Számítógépi grafika I. | 14. Vállalati információ-rendszerek fejlesztése |
| 6. Számítógép architektúrák | 15. Mesterséges intelligencia |
| 7. Operációs rendszerek | 16. Humán erőforrás menedzsment |
| 8. Számítógép hálózatok | 17. Termelés menedzsment |
| 9. Adatszerkezetek és algoritmusok | 18. Termelő rendszerek irányítása |

Záróvizsga kérdések:

1. Az algoritmus fogalma, az algoritmizálás. Az algoritmus lejegyzése, ellenőrzése, dokumentálása. Az algoritmus hatékonysága. Algoritmuskészítési technikák.
2. Az algoritmus lejegyzése. A folyamatábra, struktogram, döntési táblák. Az algoritmus realizálása, a realizáció korlátai. Korlátfeloldási, lazítási lehetőségek. A feladatmegoldás lezárása, dokumentációkészítési elvek.
3. Az ANSI C programnyelv alapjai. A változó fogalma, elemi adattípusok, deklarációk, inicializáció. A C program szerkezete. Egyszerű C programok írásához szükséges alapvető ismeretek: vezérlő szerkezetek, tömbök, függvények, makró definíció.
4. Kifejezések, operátorok, precedencia, konverzió. C utasítások, vezérlési szerkezetek, elágazások, ciklusok, végtelen ciklusok, beágyazott vezérlési szerkezetek. Függvények, deklarációk, prototípus deklarációk, header állományok, paraméterek. Tárolási osztályok, érvényességi kör, függvényhívási mechanizmus.
5. Ponterek és tömbök. A tömbökhöz kapcsolódó operátorok. Pointer argumentumok, függvény–ponterek, ponterekre mutató ponterek, pointertömbök. Struktúrák és union-ok. Struktúraponterek, önhivatkozó struktúrák, változó szerkezetű struktúrakezelés. Stringkezelés, karaktertömb állandók, stringkezelő függvények.
6. Fordítóprogramok. Általános fordítási mechanizmus, a preprocesszor, makrók, adattípus deklarációk és preprocesszor direktívák. A függvények és makrók használatának össze–hasonlítása. Standard be- és kimenet, parancssor argumentum átadás. Dinamikus memóriakezelés, dinamikus tömbök és láncolt listák.
7. Fájlkezelés, bufferelt fájlkezelés, karakteres fájlkezelés, fájlrendszer elérés, directory kezelő függvények Unix/Linux alatt.
8. A szoftvertechnológia fogalma. A szoftver minőségi jellemzői. A szoftver fejlesztés folyamata. A program dokumentációja.
9. Az objektum-orientált programozás alapfogalmai, elemei a Java vagy a C++ nyelvben.
10. A C++ vagy a Java programozási nyelv története, bemutatása és néhány implementációja. Fordítás különböző C++ vagy Java környezetekben.
11. A szoftver tervezés módszertana. Tervezési formalizmusok, nyelvek. A UML jellemzései és elemei.
12. Integrált specifikációs-tervezési módszerek. A szoftver tervezés színjei és módszerei.
13. Grafikus hardverek, képelemek létrehozása raszteres megjelenítőn, képelemek vágása. Homogén koordináták, síkbeli és térbeli koordináta- és ponttranszformációk mátrixa, a vektorműveletek geometriai jelentése és alkalmazásai.
14. A tér leképezése a síkra: axonometria, párhuzamos és centrális vetítés. Modellek szemléltetése: láthatósági algoritmusok, szín, megvilágítási modellek, árnyalás, testek optikai kölcsönhatása, felületi érdesség, textúra.
15. Az OpenGL grafikus rendszer: a megjelenítési transzformációs lánc, geometriai objektumok rajzolása, szín, megvilágítás, display-lista, speciális optikai hatások, pufferek.
16. Számítógéptörténet. A Neumann elv és következményei. Neumann gép,

- adatfolyam gép. Architektúrák.
17. A központi egység, gépi utasítások csoportjai, címzési módok. CPU teljesítmény mérési módok. CISC és RISC. Párhuzamosítások, többprocesszoros rendszerek.
 18. A sín. Ismert sínrendszerek. A memória. Eszközök: diszkek, szalagok, multiplexek és I/O portok, terminálok, nyomtatók. Korszerű architektúrák. Szoftver architektúrák, rétegződés.
 19. Az operációs rendszerek fogalma, története. Operációs rendszer struktúrák: Unix, MS-DOS, OS2, NT, Mach struktúra.
 20. A folyamat koncepció. Folyamat kontextus és adatstruktúrái. A folyamat kontroll (kreáció, terminálódás, együttműködés stb.). A folyamat-állapotok, állapotátmenetek. Taszkok, fonalak. CPU időkiosztás (scheduling és algoritmusai). CPU kapcsolás (Process Context Switch) implementálása.
 21. A memóriamenedzselés: valós és virtuális címzés. Laponkénti és szegmensenkénti címleképzés, lapozás, ki-be söprés. A munkakészlet koncepció. I/O koncepciók. Eszköz-kezelés, fájl-rendszer megvalósítás különböző operációs rendszerekben.
 22. Rétegzett hálózati architektúrák, fizikai réteg, közeghozzáférés vezérlési alréteg, csatorna-megosztási módszerek, a gyakorlatban elterjedt közeghozzáférés vezérlési eljárások, az adatkapcsolati réteg, keretképzési eljárások, hibavédelemmel kapcsolatos alapismeretek, a hálózati réteg, funkciói, szolgálatai.
 23. A gyakorlatban elterjedt hálózati architektúrák, IPv4, IPv6, az Internet és szolgáltatásai, tűzfalak, alkalmazás-szintű átjárók.
 24. Elemi adatszerkezetek (tömb, verem, sor, lista) és tipikus alkalmazásaik. A fa szerkezet és legfontosabb tulajdonságai, műveletei. Gyökeres fák, kupac. Kupacrendezés. Optimum-feladatok fákon.
 25. Rendezési algoritmusok (pl. buborék, heap, összefuttatás, gyorsrendezés, beillesztés). Keresési technikák (keresési algoritmusok, hasító táblázatok, optimális keresőfák). Szelekciós módszerek.
 26. Feladatok algoritmikus megoldhatósága. Turing gépek. P és NP feladatosztályok kapcsolata. P és NP feladatok. Számelméleti algoritmusok, titkosítások.
 27. Adatkezelés és adatbáziskezelés alapfogalmai, adatbázis architektúra. Adatbázis fejlesztés lépései, adatmodellek alaptípusai és jellemzésük.
 28. A szemantikai adatmodellek áttekintése, ER adatmodell, EER adatmodell. Adatbázis adatmodellek.
 29. Hálós és relációs adatmodell áttekintése. A hálós modell műveleti része. Az ER modell konverziója hálós adatmodellre.
 30. Relációs adatmodell műveleti része, relációs algebra. Az SQL SELECT utasítása.
 31. Az SQL szabvány relációs kezelő nyelv bemutatása, a DQL, DDL, DML és a DCL utasítások használata. View, Snapshot elemek.
 32. Az adatmodellezés problémái, az FD definíciója és a függőségek szerepe. Normálformák: 1NF, 2NF, 3NF és BCNF. Dekompozíciós szabályok.
 33. Tranzakciókezelés alapjai, ACID elvek. History fogalmai és típusok: RA, ACA, ST, SR. Zárolások típusai, helyes zárolás tulajdonságai- TO ütemezési módszerek. Recovery mechanizmusok. Aktív adatbázis elemek.
 34. A PL/SQL nyelv elemei. Tárolt eljárások, függvények és triggerok fejlesztése PL/SQL segítségével.

35. A programozási feladat. Levezetés, visszavezetés, transzformációk. Programok különböző formái, kódolás. Programhelyesség.
36. Áttekintés az OLAP, OLTP és DSS rendszerekről. A DW struktúrák megvalósításának típusai. Adattárházak struktúrája. Az adattárház működési modellje.
37. Adatáramlási folyamatok. Az adatbetöltés és tisztítás mechanizmusa. A multidimenzionális adatmodell struktúrája. A multidimenzionális adatmodell műveleti része. Az adatkocka műveletek hatékonyságai kérdései.
38. Az információrendszer fogalma, fajtái, helye egy szervezet folyamataiban. Az információmenedzsment fogalma és szerepe. Az informatikai projekt menedzsment sajátosságai (munkatársak menedzselése, költségbecslés, a minőség kezelése.)
39. A szoftverminőség jellemzői és azok mérése. A szoftver fejlesztési tevékenység hatékonysága és annak mérése (szoftver metrikák). Szoftver minőségbiztosítási módszerek. A szoftver tesztelés fogalma, feladatai, tesztelési stratégiák.
40. Az emberi és a gépi intelligencia ismérvei. Történeti előzmények. Ágens alapú megközelítés. Logikai játékok, tételbizonyítás, automatikus programozás, szimbolikus számítás, robotika, gépi látás, beszédfelismerés.
41. Tudásszemléltetési technikák: formális logika, előállító szabályok, szemantikus hálók, keretek, scriptek, eset alapú tudásszemléltetés. Szimbolikus és fuzzy logika, PROLOG, LISP programnyelv. Következtetési eljárások, keresési módszerek. Neurális hálók.
42. A humánerőforrás menedzsment szerepe a szervezetekben.
43. A munkaerő fejlesztés sajátosságai.
44. A bérezés és ösztönzés különféle formái a szervezetekben.
45. Egyedi, sorozat és tömeggyártás jellemzése.
46. Teljesítőképesség fokozatai, számításuk módja.
47. Átfutási idős számítása különböző műveletkapcsolások esetén.
48. A termelő rendszerek meghatározása, környezete. A vállalatok belső és külső érintettjei, feladataik és céljaik. A vállalkozások jogi formái, jellemzőik: felelősség, döntéshozatal.
49. A beruházás fogalma, folyamata, szerepe. A beruházás időbeli szervezésének módszerei (GANTT diagram, hálótervezés). Hálótervezés fogalma. Feladatfelbontás. Háló, logikai és időtervezés, kritikus út, tartalékidő fogalma, számítása.
50. Készletek fogalma, szerepe a termelő rendszerekben. Készletek csoportjai (szerep szerint). A készletgazdálkodási rendszerek kialakítását befolyásoló tényezők.