

PROGRAMTERVEZŐ INFORMATIKUS
FELSŐOKTATÁSI SZAKKÉPZÉS
MULTIMÉDIA SZAKIRÁNY
ZÁRÓVIZSGA TÉTELSOR

2015

- 1. A. Ön egy olyan vállalat informatikusa, amely több-felhasználós operációs rendszerre fejleszt alkalmazásokat. Az alkalmazás memóriaigénye miatt Önnek át kell alakítani a fizikai memória kiosztását. Ismertesse, hogy milyen memória definíciós eljárásokat ismer, és magyarázza el a statikus és dinamikus memória allokáció közötti különbségeket!**

Információtartalom vázlata

- A memória definiálás lehetséges módszerei
- A memória allokálás technikái (bit térkép, memória ellenőrző blokk)
- Allokációs stratégiák dinamikus allokációhoz
- A virtuálmemória-kezelés elve.
- A virtuális memória-kezelés alapproblémái (Betöltési, Elhelyezési, Helyettesítési és Visszatöltési problémák)

- 1. B. Ön részt vesz egy multimédia oktatóanyag fejlesztésében. A projekt tervezési fázisában a szükséges erőforrások felméréséhez át kell gondolnia a teljes fejlesztési folyamatot, és meg kell határoznia, hogy a tervezés és fejlesztés során milyen szakemberekre lesz szükség. Foglalja össze a multimédia-rendszerek fejlesztésének lépéseit!**

Információtartalom vázlata

- A multimédia-rendszerek fejlesztésének lépései
- Tervezés, tervezőeszközök (szinopszis, forgatókönyv)
- Szerzői munka, a tananyag megírása, lektorálása
- A forrásanyagok előkészítése
- A médiaelemek integrálása szerzői rendszerben, az interaktív elemek programozása
- Tesztelés
- Dokumentálás

- 2. A. Ön fejlesztő egy vállalatnál. Többszálú alkalmazás fejlesztésében működik közre. Milyen módon adminisztrálná a programjában a futó folyamatokat? Az igényelt erőforrásokat hogyan osztályozná? Hogyan vannak a folyamatok elhelyezve egy várakozó sorban? Milyen állapotokban lehetnek a folyamatok? Hogyan alakulhat ki holtpont?**

Információtartalom vázlata

- A PCB legfontosabb tartalmai.
- Az erőforrások lehetséges felosztásai, speciális erőforrások
- A várakozó sorok kezelése
- A folyamatok állapotai
- A holtpont keletkezésének feltételei
- A holtpont kezelése (megelőzés, elkerülés, érzékelés, megszüntetés)

- 2. B. Egy multimédiás alkalmazás fejlesztése során együttműködik a portál arculatát tervező grafikusokkal. Ön fogja meghatározni, hogy milyen formátumban készüljenek el a grafikai megjelenéshez szükséges forrásanyagok. Foglalja össze azokat a színelméleti alapelveket, amelyek a grafikai tervezést és kivitelezést meghatározzák!**

Információtartalom vázlata

- Színelméleti alapok
- A látható fény, spektrum
- A színérzékelés
- A tárgyak színe. A színek tulajdonsága
- Színkoordináta-rendszerek (RGB, CMY, HBS, CIE, YUV)
- Additív és szubsztraktív színkeverés. A CMYK színmodell
- A fizikai eszközök működése színmodell szerint
- Színek ábrázolása a monitoron, projektoron
- Színek megjelenítése a nyomtatón

3. A. Ön drivert fejleszt egy I/O készülékhez. Kategorizálja az I/O készülékeket! Milyen feladatai vannak a meghajtóknak, és milyen technikákat ismer a meghajtók programozására.

Információtartalom vázlata

- I/O készülékek típusai
- Készülék meghajtók (driverekek)
- Interfészek típusai, programozási technikák. A megszakítások szerepe
- A meghajtók feladatai
- Az I/O készülékek ütemezése

3. B. Ön részt vesz egy túlnyomórészt szövegalapú alkalmazás fejlesztésében. Milyen tipográfiai és ergonómiai szempontokat kell figyelembe vennie a portál arculatának, navigációs rendszerének tervezése során?

Információtartalom vázlata

Az arculati elemek tervezése

- Színek
- Látványelemek
- Navigációs elemek

Elrendezés

- Arányok (pl. arany metszés)
- Alkalmazkodás a különböző felbontásokhoz
- Keretek, hátterek, ablakok

Tipográfia és ergonómia

- Szövegtulajdonságok
- Az aktív elemek kiemelése
- Áttekinthetőség

4. A. Ön egy információs rendszer fejlesztésében vesz részt, amelynek fontos funkciója adatlisták tárolása és feldolgozása. Milyen alapvető programozási technológiákat alkalmazna az adatok tárolására és feldolgozására a memóriában?

Információtartalom vázlata

- A program alkotóelemei, változó, típus, forrásprogram szerkezete, metódushívás, értékadó utasítás, megjelenítés konzolon.
- Kifejezések (operátorok, típuskonverziók, értékadás, kifejezések kiértékelése, feltétel, paraméterátadás)
- Tömbök (általános fogalom, egydimenziós tömb, többdimenziós tömb, átadás paraméterként).

4. B. Ön részt vesz egy internetes multimédia-alkalmazás, egy digitális könyvtár megvalósításában. Az alkalmazásban értelemszerűen központi szerepet kap a digitális szöveg, egyrészt mint a portálarculat és a navigációs rendszer része, másrészt mint a papíralapú könyvek digitalizált változatának interneten keresztüli publikációja. Foglalja össze a digitális szöveg előállítására és publikációjára vonatkozó elveket, és mutassa be a szöveg digitalizálása során használatos hardver- és szoftvereszközöket!

Információtartalom vázlata

A multimédia-alkalmazások szöveges része

- A szöveg képernyőn való megjelenítésének szabályai
- A hypertext és a hypermédia fogalma, a nemlineáris információláncolás eszközei

Szövegdigitalizáló eszközök

- A lapolvasók típusai, működési elvük
- Optikai karakterfelismerés (OCR)

5. A. Ön egy információs rendszer fejlesztésében vesz részt. Milyen alapvető programvezérlési és strukturált programozási technológiákat alkalmazna a feladat megoldása során?

Információtartalom vázlata

- Szelekciók (egyágú, kétágú, egymásba ágyazott, többágú).
- Iterációk, előltesztelő, hátultesztelő ciklus léptető ciklus, ciklusok egymásba ágyazása.
- Metódusok (metódus szintaktikája, paraméterátadás, visszatérés, lokális változók).

5. B. Ön részt vesz egy internetes képtár megvalósításában. A tervezett alkalmazás lehetővé teszi a képtárban való keresést, a képanyag feltöltését, megjelenítését, a képek nyomtatását. Foglalja össze azokat az elveket, amelyek a képek megjelenítését és nyomtatását meghatározzák! Milyen tárolási formátumot használhat, ismertesse az egyes formátumok előnyeit és hátrányait!

Információtartalom vázlata

- A digitális állóképek előállításának hardvereszközei, elterjedt szabványok
- A képek jellemzői. Mértékegységek, méretek
- A képpontokban számított és a nyomdai felbontás
- A kép mérete a képernyőn, a memóriában és a háttértárolón
- A képek osztályozása a megjelenített színek száma szerint, színmélység
- A képek tárolása, vektorgrafikus és pixelgrafikus formátumok
- A vektor- és a pixelgrafikus képek tulajdonságai. Alkalmazási területek

6. A. Ön egy információs rendszer fejlesztésében vesz részt objektumorientált módszer használatával. Milyen alapvető fejlesztési technológiákat alkalmazna a feladat megoldása során?

Információtartalom vázlata

- Objektumok használata (referenciatípus, objektum létrehozása, deklarációja).
- Értékkadás objektumok körében, objektum átadása paraméterként, osztályok készítése, használata.
- Osztály felépítése, deklarációi, osztálytag, példánytag, azonosító, hivatkozási kör, takarás, alapértelmezés szerinti kezdeti érték.

6. B. Ön részt vesz egy online multimédia-adatbázis megvalósításában. A fejlesztés előkészítéseként tekintse át az interneten való publikálással kapcsolatos szerzői jogi kérdéseket, és foglalja össze, hogy milyen szerzői jogi problémák merültek fel az internet széleskörű elterjedésével!

Információtartalom vázlata

- A szerzői jogra vonatkozó általános jogszabályok
- Szoftverlicenszek
- Szerzői jogi kérdések az interneten
- Creative Commons

7. A. Ön egy információs rendszer fejlesztésében vesz részt objektumorientált módszer használatával. Milyen alapvető fejlesztési technológiákat alkalmazna az osztályhierarchiák kialakítása során?

Információtartalom vázlata

- Öröklődés, utódosztály adatai és kapcsolatai, metódus felülírása.
- Dinamikus és statikus kötés, konstruktorok láncolása.
- Polimorfizmus, absztrakt metódus, absztrakt osztály, láthatóság, interfészek és belső osztályok.

7. B. Ön részt vesz egy multimédia oktatóanyag fejlesztésében. A fejlesztés előkészítéseként tekintse át a legelterjedtebb, a multimédia-forrásanyagok integrálására alkalmas szoftver- eszközöket! Hasonlítsa össze ezeket a rendszereket a fejlesztési cél, célcsoport (a korosztály, amelynek az oktatóanyag készül) szempontjából!

Információtartalom vázlata

Multimédia-rendszerek

- A szerzői rendszer fogalma
- A szerzői rendszer fajtái

A webes rendszerek integrációját támogató fejlesztőkörnyezetek

- Egy – a multimédia-forrásanyagok integrációjára alkalmas – szoftver (például Flash, Director, .Net) szolgáltatásainak bemutatása
- Két – a multimédia-forrásanyagok integrációjára alkalmas – szoftver (például Flash, Director, .Net) szolgáltatásainak összehasonlítása

8. A. Ön egy információs rendszer fejlesztésében vesz részt. Milyen alapvető fejlesztési technológiákat alkalmazna a hiba, illetve kivételkezelés megoldására?

Információtartalom vázlata

- Kivételkezelés, kivételek, hibák.
- Szándékos kiváltás, kivétel továbbadás, elkapás, lekezelés.
- Saját kivételek.

8. B. Ön egy webes alkalmazást fejleszt. Készítsen munkatervet, milyen fázisokat alakít ki a feladat felmerüléstől az átadásig! Fejtse ki a fejlesztés egyes fázisait, milyen tevékenységeket foglalnak magukba, milyen hardver és szoftver eszközöket használ a végrehajtásukhoz, milyen szempontokat vesz figyelembe!

Információtartalom vázlata

- specifikáció
- tervezés
- tartalom előállítás
- kódolás
- tesztelés
- publikálás

9. A. Ön egy információs rendszer fejlesztésében vesz részt amely grafikus felhasználói felülettel rendelkezik. Milyen alapvető fejlesztési technológiákat alkalmazna a felhasználói felület kialakítása során?

Információtartalom vázlata

- Felhasználói interfész felépítése.
- Komponensek és azok tulajdonosi hierarchiája.
- A grafikus koordinátarendszer, színek, betűk.

9. B. Ön egy webes alkalmazást fejleszt. Milyen szempontok szerint alakítja ki az oldal külalakját? A külalak kialakításához a CSS nyelvet használja. Indokolja a CSS nyelv használatának előnyeit! Mutassa be a CSS nyelvet!

Információtartalom vázlata

- Külalak tervezési szempontok, színek, médiaelemek használatának szempontjai
- Médiaelemek felhasználására vonatkozó korlátozó tényezők
- A külalak kialakításának eszközei
- A CSS nyelv felépítése, használata, szintaktikája

10. A. Ön egy információs rendszer fejlesztésében vesz részt amely grafikus felhasználói felülettel rendelkezik. Milyen alapvető fejlesztési technológiákat alkalmazna az interaktivitás kialakítása során?

Információtartalom vázlata

- Eseményvezérelt programozás, eseményosztályok.
- Alacsony és magas szintű események.
- Eseménydelegációs modell, eseményadapterek.

10. B. Ön részt vesz egy internetes képtár megvalósításában. A tervezett alkalmazás lehetővé teszi a képtárban való keresést, a képanyag feltöltését, megjelenítését. Milyen eszközök szükségesek a digitális képanyag előállításához és megjelenítéséhez? Milyen képformátumokat részesítene előnyben?

Információtartalom vázlata

A digitális képanyag előkészítése

- Állóképek digitalizálása
- A lapolvasó működési elve
- Felbontás, kvantálás
- A képállományok tömörítése, tömörítési eljárások, szabványok (bmp, gif, jpeg, tiff, png)

A képek előállításának módszerei

- Rajzolás
- Digitális fényképezés

A képek tárolása, a képek kiválasztásának szempontjai

- Vektor- és pixelgrafikus formátumok
- A vektor- és pixelgrafikus képek tulajdonságai

11. A. Ön munkahelyén kisvállalati, számítógépes hálózati környezetben dolgozik. Mutassa be általánosan az adatkapcsolati protokollokról (hálózati, szállítási és alkalmazási protokollok), majd mutassa be részletesen a TCP/IP protokollcsalád jellemzőit! Hogyan valósítja meg a TCP/IP az OSI modellt?

Információtartalom vázlata

- A protokollok jelentősége, szerepe
- Hálózati protokollok
- Szállítási protokollok (TCP, UDP)
- Az TCP/IP protokollcsalád rétegei
- Az egyes rétegek feladata
- Az OSI rétegmodell és az TCP/IP rétegeinek kapcsolata
- Az adatátvitel folyamata TCP/IP használatával

11. B. Ön részt vesz egy multimédia oktatóanyag fejlesztésében. A megrendelő iskola alapvető követelményként határozta meg a magas fokú interaktivitást. Foglalja össze az interaktivitás integrálásának lehetőségeit, különös tekintettel az animációk alkalmazási lehetőségeire!

Információtartalom vázlata

Animációkészítés

- Az animációk típusai
- Állandó előtérrel, állandó háttérrel készülő animációk
- Objektumanimáció
- Az animáció készítése és lejátszása
- A képkockák szerkesztése (mozgás egy pálya mentén, fázisrajzolás, képátúsztatás)

Navigációs eszközök

- Menürendszer
- A hipertext, hipermédia alkalmazási lehetőségei

12. A. Ön munkahelyén kisvállalati, számítógépes hálózati környezetben dolgozik. Mutassa be a gyakran használt alkalmazási protokollok (HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, POP3, IMAP stb.) feladatát és jellemzőit!

Információtartalom vázlata

Az alkalmazási protokollok szerepe a kommunikációban

- HTTP
- HTTPS
- FTP
- SMTP
- POP3
- IMAP, stb.

12. B. Ön programozóként részt vesz egy üzleti portál fejlesztésében. Az a feladata, hogy a követelményelemzés dokumentumai alapján programtervet készítsen az adott funkciók megvalósítására. Mutassa be a strukturált tervezési módszerekben alkalmazott programszerkezeteket, mutasson be egy ábrázolási technikát és egy olyan szoftvereszközt, amellyel az algoritmusok tervezhetők!

Információtartalom vázlata

Az programvezérlés alapvető eszközei egy ön által ismert webprogramozásra is alkalmas programnyelven

Strukturált tervezési módszerek

Programszerkezetek

- szekvencia
- elágazás
- iteráció

Egy algoritmusleíró nyelv (struktoqram, pszeudokód) elemeinek meghatározása

13. A. Ön munkahelyén kisvállalati, számítógépes hálózati környezetben dolgozik. Mutassa be az Internet Protokoll címzési rendszerét, az IP-címek szerepét, szerkezetét! Jellemezze az IP-címosztályokat! Melyek az alhálózatok kialakításának szempontjai és szabályai? Elemezze a TCP/IP hálózatok által használt tartománynév-rendszer felépítését, valamint a hálózati nevek feloldásának mechanizmusát! Mutassa be saját domain igénylésének folyamatát!

Információtartalom vázlata

- Az IP-cím fogalma, felépítése, IP-címosztályok, az IP-címek kiosztásának irányelvei
- Az alhálózatok jelentősége (a hálózatok száma, a gépek száma a hálózatokban)
- Routerek, IP-routing
- A hálózati nevek szerkezete
- DNS szolgáltatás – tartománynév-rendszer
- A DNS névtér felépülése
- A névfeloldás folyamata
- Domain név regisztráció

13. B. Ön egy dinamikus webalkalmazás fejlesztésében vesz részt, és Önnek kell elkészítenie a tesztelési tervet. Foglalja össze, hogy milyen tesztelési módszereket és eszközöket fog alkalmazni, milyen dokumentációt javasol a validációs és verifikációs tesztek ellenőrzéséhez!

Információtartalom vázlata

A tesztelések csoportosítása:

- a programhibák csoportosítása
- belövési tesztek (debuggolás)
- naiv teszt, alfa- és bétateszt
- egységtesztek és integrációs tesztek
- stresszteszt
- verifikációs és validációs tesztek

A tesztelési terv készítése, a tesztelés dokumentálása

14. A. Ön egy nagy adathalmazra épülő alkalmazást fejleszt. Az alkalmazáshoz relációs adatbázis kell építenie. Ismertesse az adatbáziskezeléssel kapcsolatos alapfoglamakat! Ismertesse a relációs adatmodell jellemzőit! Mutassa be az adatmodellek elemeit, E-K diagramját! Ismertesse a tanult normálformákat, a normalizálási eljárást!

Információtartalom vázlat

- Adatbázis fogalma (adat, információ, adatbázis, adatbázis kezelő rendszer)
- Adatbázis-kezelő rendszerek feladata, jellemzői.
- Adatmodellezés, anomáliák, normálformák, normalizálás
- E-K diagram

14. B. Ön részt vesz egy internetes zenei album megvalósításában. A tervezett alkalmazás lehetővé teszi a zenei hanganyagok adatbázisában való keresést, zenei hanganyagok, narrációk feltöltését, lejátszását. Milyen eszközök szükségesek a hanganyagok előállításához? Milyen hangformátumokat részesítene előnyben?

Információtartalom vázlat

Hanganyagok előkészítése

- A hang fogalma, jellemzői (sebesség, frekvencia, periódusidő, intenzitás)
- A hang analóg rögzítése, lejátszása
- Hangok digitális rögzítése és lejátszása
- Mintavételezés, kvantálás. A digitalizált hangállomány minősége és mérete
- A digitalizálás szempontjai

A digitális hangrögzítés és lejátszás hardvereszközei, elterjedt szabványok

- Hangkártya szabványok
- Hangállományok tömörítése, szabványok, kódolási módszerek, az MPEG Audio
- Egyéb állományformátumok (pcm, wma, ogg)

15. A. Ön egy nagy adathalmazra épülő alkalmazást fejleszt. Egy adatmodellből SQL adatbázist épít és kezeli az adattartalmat. Mutass be az SQL nyelvet, jellemzőit! Ismertesse az SQL nyelv adatdefiníciós utasításait! Ismertesse az SQL nyelv adatmanipulációs utasításait!

Információtartalom vázlata

- Az SQL nyelv
- Adatdefiníciós utasítások (táblák létrehozása, módosítása, törlése)
- Adatmanipulációs utasítások (rekord beszúrása, módosítása, törlése)

15. B. Ön részt vesz egy internetes videoadatbázis megvalósításában. A tervezett alkalmazás lehetővé teszi a videotárban való keresést, a videók feltöltését, megjelenítését. Milyen eszközök szükségesek a video-forrásanyagok előállításához? Milyen videoformátumokat részesítene előnyben?

Információtartalom vázlata

A videotechnikai munkák előkészítése

- Televíziós szabványok (NTSC, PAL, SECAM), videojelek
- A videoanyagok digitalizálása
- Mintavételezés, kvantálás
- Digitalizáló kártyák

A digitális álló- és mozgóképek előállításának hardvereszközei, elterjedt szabványok

- A videoállományok tömörítése, legelterjedtebb szabványok (avi, mpeg, mov, wmv)
- Az online megjelenítésre való optimalizálás

16. A. Ön egy nagy adathalmazra épülő alkalmazást fejleszt. Az alkalmazás egy létező relációs adatbázisból olvas SQL nyelven. Ismertesse az SQL nyelv lekérdező lehetőségeit!

Információtartalom vázlata

- Az SQL lekérdezései
- egyszerű lekérdezések,
- kiválasztások,
- többtáblás lekérdezések,
- csoportosítások,
- rendezések,
- beágyazott lekérdezések

16. B. Egy olyan elektronikus oktatóanyag fejlesztésében vesz részt, amely az interneten keresztül és CD-n, DVD-n is használható lesz. A fejlesztés során figyelembe kell venni a webes megjelenítésre és az offline publikációra vonatkozó követelményeket. Mutassa be az offline publikációra alkalmas tárolási technikákat és eszközöket!

Információtartalom vázlata

Offline tárolási és megjelenítési technikák

- A médiaelemek CD-re és publikációra alkalmas formátumai, a tárolás és lejátszás szoftvereszközei

Offline tárolóeszközök

- A CD lemezek felépítése, tulajdonságai, jellemző technikai adatok
- CD szabványkönyvek
- A DVD lemezzel szemben támasztott követelmények
- DVD lemeztípusok, a lemezek jellemzői

17. A. Egy fejlesztési részprobléma megoldásánál egy iteratív és egy rekurzív megoldás közül kell választani, de az ön munkahelyi csoportjának nem szakmabeli tagjai nem értik a különbséget. Mutassa be a kétfajta megközelítés alapötletét és megvalósítását egy egyszerű példán! Érzékeltesse a rekurzív megközelítés egyszerűségét egy olyan példán, amelyet rekurzív módon nagyon könnyű a probléma közvetlen felírásával megoldani! Mutassa meg, hogy a rekurzív módon megfogalmazott feladatok rekurzív függvényekkel való megoldása nem mindig hatékony!

Információtartalom vázlat

- az iteratív algoritmus részei, felépítése, működése;
- a rekurzív algoritmus részei, felépítése, működése;
- nemnegatív kitevőjű hatvány ($h(n)=a^n$) iteratív és rekurzív kiszámítási módja;
- a Hanoi tornyai nevű feladvány megoldása rekurzív módon;
- n-dik Fibonacci szám kiszámításának időbonyolultsága iteratív és rekurzív megvalósítás esetén.

17. B. Munkahelyén egy olyan alkalmazás fejlesztésében vesz részt, amely helymeghatározáson alapul. Tekintse át a lehetőségeket, a műszaki megoldásokat! Térjen ki az egyes megoldások korlátaira is!

Információtartalom vázlat

- IP cím alapját történő helymeghatározás
- GSM cellainformáció alapján történő helymeghatározás
- GPS alapú helymeghatározás működési elve
- Műholdak elhelyezkedése
- Szükséges látható műholdszám
- A szolgáltatások rendelkezésre állásnak korlátai

18. A. Ön egy olyan alkalmazást fejleszt, amely nagy mennyiségű adatot kezel. Ennek része, hogy sok adatot kell rendezni. Tekintsen át néhány rendezési algoritmust, vegye számba azok különböző tulajdonságait! Ezek alapján mérlegeljen, hogy milyen esetben melyiket érdemes használni!

Információtartalom vázlata

- beszűrő rendezés működése;
- összefésülő rendezés működése;
- gyorsrendezés működése;
- a fenti algoritmusok időbonyolultsága legjobb, legrosszabb és átlagos esetben;
- helyben rendezés fogalmának megadása, teljesülése a fenti algoritmusokon;
- online rendezés fogalmának megadása, teljesülése a fenti algoritmusokon;
- stabil rendezés fogalmának megadása, teljesülése a fenti algoritmusokon
- a fenti tulajdonságok előnyei és hátrányai.

18. B. Ön egy céges webalkalmazást fejleszt. A cég alkalmazottai nem programozók, ezért a fejlesztéshez tartalomkezelő rendszert használ. Mutassa be a tartalomkezelő rendszerek fogalmát, a telepítés lépéseit! Beszéljen a CMS rendszerek leggyakoribb funkcióiról. Ismertesse a rendszer előnyeit és hátrányait. Beszéljen a legismertebb CMS rendszerekről!

Információtartalom vázlata

- A CMS rendszerek fogalma, a telepítéshez szükséges környezet
- A CMS rendszerek felépítése
- A CMS rendszerek előnyei és hátrányai
- Példák népszerű CMS rendszerekre, kialakulásuk története
- Weboldal fejlesztés lépései egy CMS rendszerben

19. A. Egy cégük által fejlesztett alkalmazásban jelsorozat tömörítésére van szükség. Ennek keretében önnek a klasszikus Huffman kódolás mohó algoritmusának megvalósításában kell részt vennie. Ismertesse a mohó stratégia elemeit, és alkalmazhatóságának feltételeit! Hasonlítsa össze a fix és a változó hosszúságú karakterkódolásokat! Adja meg a Huffman kódolás algoritmusát és annak időbonyolultságát! Térjen ki a Huffman kódolás optimalitására, továbbá a módszer korlátaira!

Információtartalom vázlat

- mohó algoritmusok stratégiai elemei;
- a mohó-választási tulajdonság fogalma (ellenpélda: legrövidebb utak keresése);
- az optimális részproblémák tulajdonság fogalma (példa: legrövidebb utak keresése);
- kódolások fájnak fogalma;
- fix hosszúságú karakterkódolások;
- változó hosszúságú karakterkódolások;
- prefix-mentesség fogalma és jelentősége;
- példa olyan bemenő jelsorozatra, amelyre a fix hosszúságú kódhoz képest nem képes a Huffman kódolás rövidebb kódot generálni.

19. B. A multimédia-rendszerek fejlesztésében az egyik legfontosabb munkafázis a multimédia-forrásanyagok (szövegek, képek, hanganyagok stb.) digitalizálása. Tekintse át a digitalizálásra vonatkozó alapfogalmakat, mutassa be a különböző típusú médiaelemek digitalizálására alkalmas hardver és szoftver eszközeit!

Információtartalom vázlat

- Analóg és digitális jelek (példák)
- Az analóg megjelenítő (lejátszó) eszközök
- A digitális megjelenítő (lejátszó) eszközök
- Analóg/digitális és digitális/analóg átalakítás, jelátalakítók
- A multimédia-elemek (szöveg, kép, hang, videó) digitalizálásának eszközei

20. A. Ön egy alkalmazás fejlesztésében vesz részt, és a fejlesztés részeként az egy pontból kiinduló legrövidebb utak keresésének problémáját kell megoldania bizonyos gráfokon. Ismertesse az irányított, súlyozatlan és súlyozott gráfok fogalmát, számítógépen való tárolásuk tanult módjait, azok előnyeit és hátrányait! Adjon a legrövidebb utak keresésére egy-egy algoritmust súlyozatlan és súlyozott gráfok esetén. Utóbbi módszerre ismertesse annak időbonyolultságát is, valamint adjon olyan példát, amelyen az algoritmus hibás választ ad!

Információtartalom vázlat

- irányított és irányítatlan gráfok fogalma;
- súlyozott és súlyozatlan gráfok fogalma;
- gráfok tárolása szomszédsági mátrixokkal;
- gráfok tárolása szomszédsági listákkal;
- az egyes gráf tárolási módok előnyei és hátrányai;
- szélességi keresés algoritmus;
- Dijkstra algoritmus egy pontból kiinduló legrövidebb utak keresésére;
- Dijkstra algoritmusának működése negatív kört tartalmazó gráfon, példa bemutatása.

20. B. Ön egy webes alkalmazást fejleszt. Milyen szempontok szerint alakítja ki az oldal szerkezetét, navigációját? Hogyan segíti elő, hogy az oldalt hatékonyan találják meg a weben. Az oldal szerkezetének és statikus tartalmának a kialakításához a HTML nyelvet használja. Mutassa be a HTML nyelvet!

Információtartalom vázlat

- Weboldal szerkezeti felépítésének szempontjai, jellemző szerkezetek
- Keresőoptimalizálás eszközei
- A HTML nyelv, használata, szintaktikája
- Az oldal szerkezeti felépítésének eszközei a HTML nyelvben.