

AZ INFORMATIKA TAGOZAT HELYI TANTERVE

9. évfolyam

Heti óraszám: 3 óra

Tanítási hetek száma: 36

Összes óraszám egy tanévben 108

Témák	Óraszám
1. Informatikai alapfogalmak	24
2. Operációs rendszer	10
3. Algoritmusok és adatszerkezetek	22
4. Programozási nyelvek és módszerek	30
5. Szöveges dokumentumok	22
Összesen	108

Informatikai alapfogalmak

A kommunikáció

Az információ fogalma és mértékegységei. A kommunikáció általános modellje Az információs és kommunikációs technológiák és rendszerek Számítógépes információs rendszerek az iskolában és a gazdaságban.

Kommunikáció a hálózaton. A hálózatok csoportosítása kiterjedés és hierarchia szerint. Az iskolai hálózat vázlatos felépítése. Az iskolai informatikai rendszer szolgáltatásai és használati rendje. A felhasználói azonosítók, jelszavak. A bejelentkezés folyamata. Jogosultságok. Saját e-mail cím.

Levelezés, levelezés etikai szabályai. Közösségi oldalak használata. Az iskola oktatási rendszerének megismerése (moodle)

Kommunikáció az Interneten Az elektronikus levelezés folyamatának ismerete. A felhasználók azonosítása. A különböző levelezőprogramok közös és néhány egyedi jellemzője. Egy levelezőprogram használatának ismerete. A levelezés használatához szükséges beállítások ismerete. A levelezéssel kapcsolatos funkciók (írás, fogadás, válasz, továbbküldés, törlés, mentés, nyomtatás). A beérkezett levelek kezelése.

Az elektronikus levél felépítése, az egyes részek funkciója. Állományok kezelése az elektronikus levelezésben (csatolás, csatolt állomány mentése).

A levelezőprogramok további szolgáltatásai (levelezési címek tárolása, csoportosítása, visszajelzések). Az e-mail cím szerkezete. Levelezési lista használata. A levelezéssel kapcsolatos problémák (kódolás, mailer daemon). A levélküldés tipikus hibaüzenetei, ezek jelentése és a problémák kezelése.

Jelátalakítás és kódolás

Analóg és digitális jelek. Az adat és az adatmennyiség. Bináris számábrázolás. Bináris karakterábrázolás.

Boole algebra elemei, igazságtábla,

Bináris kép és színkódolás. Bináris hangkódolás. Kép és hang digitalizálása.

Információ és társadalom

Az informatika fejlődéstörténete

A számítógép felépítése

A Neumann-elvű számítógépek A (személyi) számítógép részei és jellemzőik: Központi feldolgozó egység, memória, buszrendszer, interfészek (illesztő), ház, tápegység, alaplap

A perifériák típusai és főbb jellemzőik: bemeneti eszközök, kimeneti eszközök, bemeneti/kimeneti eszközök, háttértárak

Operációs rendszer

Az operációs rendszerek fajtái, feladatai

Az operációs rendszer feladatai. Az operációs rendszerek csoportosítása a felhasználói felületek valamint a szimultán kiszolgált felhasználók és a futtatott programok száma szerint. Az operációs rendszer részei és az egyes részek funkciói.

Az operációs rendszer felhasználói felülete

Az operációs rendszer felhasználói felülete. Alkalmazások indítása, váltás az alkalmazások között. Felhasználók csoportjai, felhasználók kezelésének alapjai. Az operációs rendszer súgójának használata.

Az operációs rendszer fájlrendszere

Meghajtók, fájlok, könyvtárak (mappák). A könyvtárak és állományok jellemzői. A nevekre vonatkozó szabályok. Helyi és hálózati meghajtók. Lemezek formázása, címkézése, tulajdonságainak megállapítása.

Könyvtárkezelő műveletek: létrehozás, másolás, áthelyezés, törlés, átnevezés.

Állományok típusai. Fájlkezelő műveletek: létrehozás, másolás, áthelyezés, átnevezés, törlés, megnyitás. Szöveges állományok szerkesztése, mentése, nyomtatása. Törölt állományok, könyvtárak visszaállítása. Tartalomjegyzék listák kezelése.

Könyvtárak és fájlok keresése háttértárakon különböző információk alapján. A keresés mentése. Parancsikonok létrehozása, használata.

Az adatkezelés és adatvédelem eszközei

A tömörítés lényege, célja. Könyvtárak és állományok tömörítése, tömörített állományok kibontása. Tömörítő szoftverek szolgáltatásai. Vírusok és más szoftveres kártevők. Védekezés a vírusok ellen.

Algoritmusok és adatszerkezetek

Az algoritmusok alapvető elemei

Az algoritmus fogalma. Adatok tárolása a programban. Konstansok és változók. Az adattípus fogalma. Elemi adattípusok: számok (egész és valós illetve előjeles és előjel nélküli) A logikai adattípus. Logikai műveletek. A karakter adattípus. Összetett adatszerkezetek: tömbök

Elemi utasítások és vezérlési szerkezetek

Értékadás. I/o utasítások. Szekvenciák. Elágazások. Ismétlés ciklusokkal. Alprogramok használata.

A programozási feladatok megoldásának elvei és módszerei

A programkészítés lépései (áttekintés). Az algoritmustervezés eszközei: mondatszerű leírás és pszeudokód. A folyamatábra. A feladatmegoldás és a strukturált programozás alapelvei. A felülről lefelé kifejtés (Top Down) és a lépésenkénti finomítás elve. Feladatmegoldás pszeudokóddal.

Elemi algoritmusok

Összegzés, eldöntés, kiválasztás, maximum- és minimumkiválasztás megszámlálás, lineáris keresés, kiválogatás. Alapvető halmazműveletek megvalósítása. Egyszerű matematikai algoritmusok.

Téma: Programozási nyelvek és módszerek

Bevezetés a programozási nyelvekhez

A programozási nyelv fogalma. A programozási nyelvek csoportosítása. A program értelmezésének és fordításának különbsége. A programfejlesztés fő lépéseinek áttekintése.

A PASCAL nyelv alapjai*

A PASCAL program szerkezete és a PASCAL nyelv szintaxisa: a nyelv ábécéje, az azonosítók, a foglalt szavak, a literális és szimbolikus konstansok, a blokkok, a vezérlési utasítások., a szabványos i/o eljárások, a változók definiálása. A PASCAL „beépített” egész és valós típusai, a logikai és a karakter típus, a sorszámozott és a résztartomány típus fogalma. Új típusok létrehozása. Az egy és két dimenziós tömbök használata: típuskonstrukció, változódefiníció, értékadás. Az erősen típusos nyelvek sajátosságai: típusstévesztés, típusellenőrzés, típusok kompatibilitásának legalapvetőbb szabályai. Az eljárás típusú alprogramok használata. Az érték és a cím szerinti paraméterátadás különbsége. Az azonosítók érvényességi köre (láthatósága) és élettartama, a globális és a lokális változó fogalma. A függvény típusú alprogramok használata. A program hibái: szintaktikai és szemantikai hibák illetve a fordítás és a futás idején felmerülő hibák.

A programozás technikája

Az alkalmazott fejlesztőkörnyezetre vonatkozó alapismeretek: a hatékony szövegszerkesztéshez szükséges parancsok és módszerek, programok mentése és megnyitása, program fordítása illetve futtatása, hibafeltárási technikák, lépésenkénti nyomkövetés. A tesztelés alapvető elvei. A fejlesztőkörnyezet sűgójának használata. Kódolási szabályok.

Téma: Szövegszerkesztés

Szövegszerkesztési alapfogalmak

A szövegszerkesztés célja. Az irat szerkezete, az egyes részek fontosabb tulajdonságai.

A szövegszerkesztő kezelése

A program indítása. A munkakörnyezet alapvető beállításai (nézet, nagyítás, vonalzó, eszköztárak használata, alapértelmezett mentési könyvtár beállítása). A szövegszerkesztő menürendszere.

Szövegszerkesztési alapok

Alapvető gépelési szabályok: szövegbevitel, javítás. Szövegkijelölési módszerek. Dokumentum megnyitása, mentése. Mentés és megnyitás különböző formátumokból. Karakter és bekezdésformázás. Szimbólumok beszúrása. Felsorolás és számozás. Tabulátorok használata, típusaik, kitöltés tabulátorokkal, aláíráshely készítése. Szegélyezés (egyéni szegélyezés is), mintázat használata. Oldalbeállítás. Élőfej, élőláb, lapszámozás, margók.

Szövegjavítás

Szövegrészlet keresése cseréje. Helyesírás ellenőrzés, szinonima szótár, elválasztás. Blokkműveletek: másolás és mozgatás, törlés.

Táblázatok, grafikák és egyéb objektumok a szövegben

Táblázat beillesztése és formázása. Tabulálás a táblázatban. Adatok sorba rendezése. Képek, ábrák és más objektumok (diagramok és egyenletek) beszúrása pozícionálása, formázása. Alakzatok rajzolása. A rajz eszköztár használata.

Szakaszok, hasábok²

A szakasz fogalma. Az irat szakaszonként változtatható tulajdonságai. Többhasábos iratok szerkesztése. Töréspontok.

Kördokumentumok

A kördokumentum fogalma, fajtái. A körlevélkészítés folyamata.

Nyomtatás

A nyomtatási kép megtekintése. Nyomtatási beállítások.

10. évfolyam

Heti óraszám: **3** óra

Tanítási hetek száma: **36**

Összes óraszám egy tanévben **108** óra

Témák	Óraszám
1. Bemutatókészítés, grafika és médiainformatika	13
2. Táblázatkezelés	26
3. Algoritmusok és adatszerkezetek	26
4. Programozási nyelvek és módszerek	30
5. Információs hálózati szolgáltatások I.	7
6. Könyvtári informatika.	6
Összesen	108

Téma: Bemutatókészítés, grafika és médiainformatika

Bemutató

A bemutató fogalma, alkalmazási területei. A bemutató-készítő program indítása. A kezelőfelület alapvető beállításai: nézet, nagyítás. A program menürendszere. Bemutatók megnyitása, mentése különböző formátumokban (rtf, html, korábbi változat, gif, jpg). Bemutató nyomtatása.

Diák tervezése: háttérmintázat megadása, szövegdoboz elhelyezése és formázása dián, képek, ábrák, hang, táblázat, diagram beszúrása, pozicionálása és formázása. Beépített diaelrendezések. Több diából álló bemutató létrehozása.

Diaminta használata. Élőfej élőláb. Jegyzet készítése diához. Diarendező nézet: diák másolása, mozgatása bemutaton belül és bemutatók között.

Bemutatók vetítése. Kirakati és élőszó melletti bemutató. Akciógombok, hivatkozások. Áttűnés, diákon lévő elemek animációja.

Grafika

Grafikai program indítása. A program menürendszere, a munkakörnyezet beállításai. A grafikai program alapvető funkcióinak megismertetése: képállományok megnyitása, mentése különböző formátumokban. Elemi ábrák rajzolása, módosítása. Képek transzformációja: forgatás, tükrözés. Képek beillesztése, formázása (transzparens képek készítése, méretezés, kontraszt beállítása).

Médiainformatika

Multimédiás dokumentumok (szöveg, rajz, zene, fénykép, animáció, film) készítése, kész dokumentumok átalakítása. Interaktív elektronikus faliújságok, információs táblák, bemutatók készítése.

Téma: Táblázatkezelés

A táblázatkezelő használata

A program indítása. A munkakörnyezet beállítása. A táblázatkezelő menürendszere. A táblázat megnyitása, mentése. Megnyitás különböző formátumú fájlokból. Táblázat nyomtatása. Oldalbeállítások, élőfej, élőláb.

A táblázatok felépítése, az adatok szerkesztése

Cella, oszlop, sor, aktív cella, tartomány, munkalap. Mozgás a táblázatban. Adatbevitel. Javítási és törlési lehetőségek. Automatikus kitöltés. Sorok és oszlopok kijelölése, beszúrása, törlése. Összefüggő és nem összefüggő tartományok. Műveletek tartományokkal (kijelölés, másolás, áthelyezés, törlés). Műveletek munkalapokkal (beszúrás, törlés, átnevezés, áthelyezés).

Adatok a táblázatban

Adattípusok. Konstansok. Cella- és tartományhivatkozások. A hivatkozások típusai. Képletek. Függvények. Matematikai és statisztikai függvények. Adatbázis függvények és kereső függvények. Logikai függvények. Dátumfüggvények. Szövegkezelő függvények.

Táblázatformázás

Karakterformázás. Cella- és tartományformázás. Háttérmintázat. Igazítás. Szegélyezés. Sormagasság, oszlopszélesség, cellák összevonása, kijelölés közepére igazítás. Számformátumok, egyéni számformátumok.

Diagramok és egyéb objektumok

Diagramtípus kiválasztása. Diagram beszúrása. Feliratok, rácsok formázása, jelmagyarázat elhelyezése, színek megváltoztatása. Kép, szövegdoboz, egyenlet beszúrása. Excel diagramok beszúrás Word dokumentumokba!

Problémamegoldás táblázatkezelővel

Tantárgyi feladatok megoldása. A mindennapi életben előforduló problémák megoldása.

Szűrések és rendezések

A táblázat adatainak rendezése. Autoszűrés. A szűrt adatok másolása. Irányított szűrés.

Téma: Algoritmusok és adatszerkezetek

Rendezések és keresések

Rendezési algoritmusok: cserés, minimumkiválasztásos, buborékos, beillesztéses rendezések. Rendezett sorozatok összefuttatása. Bináris keresés. A visszalépéses keresés (BackTrack). Az algoritmusok és a programok hatékonysága. A hatékonyság értelmezése.

A rekurzió

A rekurzió fogalma, szerepe a programozási problémák megoldásában. A faktoriális és a Fibonacci függvény megvalósítása ciklussal és rekurzióval. A verem fogalma és szerepe a rekurzióban. A rekurzív alprogramok általános szerkezete. A rekurzió alkalmazásai. Fraktálok. Logo grafika. Sorozatok rekurzív feldolgozása.

Adatszerkezetek

A szövegek tárolása programokban. Szövegkezelési műveletek és problémák: összefűzés, szövegrész törlése, szöveg beszúrása illetve kimásolása egy másik szövegbe, mintakeresés.

A rekord adatszerkezet fogalma, alkalmazási területei. A verem adatszerkezet fogalma. A vermen értelmezett műveletek, a műveletek algoritmusai. Tömbökre épülő verem.

A sor adatszerkezet fogalma. A soron értelmezett műveletek, a műveletek algoritmusai. Tömbökre épülő sorok. A ciklikus sor. A prioritási sor fogalma.

A fájl adatszerkezet fogalma. A fájlok alapvető típusai: szöveges és bináris fájlok. A fájlok fajtái az adatokhoz való hozzáférés szerint: soros elérés és közvetlen elérés (címezhető és nem címezhető tárolók.)

A szöveges fájlok szerkezete (sorokra tagolt és tagolatlan), a feldolgozás általános módszerei.

Téma: Programozási nyelvek és módszerek

Memóriában tárolt homogén sorozatok feldolgozása

Rendezési eljárások kódolása. A rendezések időigényének mérése a rendszeróra segítségével. Az összefuttatás és a bináris keresés alkalmazása. Tömbkonstansok használata.

A Borland Pascal string típusa és a könyvtári szövegkezelő eljárásai, függvényei. Típuskonverzió szövegek és számok között. Karaktertömbök és string-tömbök használata. Szöveg minta keresését végző alprogram készítése. Szövegkezelési feladatok programozása.

Eltérő típusú adatokból álló összetett adatszerkezetek használata

A rekord adatszerkezet megvalósítása Pascal nyelven. Sokmezős rekordok kezelése. A rekord, mint az „egysége zárás” (encapsulation) elvének eszköze. Rekordokból álló tömbök, tömbmező a rekordban. Rekordsorozatok rendezése, feldolgozása.

Verem és sor megvalósítása tömb és rekord adatszerkezetre építve. A verem illetve a sor működését demonstráló program készítése karakteres képernyőn. A képernyő és a billentyűzet kezelése az alkalmazásokban

Szöveges állományok használata

A Borland Pascal fájl típusai. A szöveges fájlok kezelésének eljárásai és függvényei. Az i/o hibakezelés alapvető technikája. A futás idején jelentkező hiba fogalma (Runtime Error). A fájlokat használó alkalmazások és az operációs rendszer kapcsolata. Szövegfeldolgozási feladatok.

Téma: Könyvtári informatika

A könyvtár fogalma. Az írástörténet és a könyvtörténet azon jelentős állomásainak ismerete, amelyek a dokumentumtípusok kialakulását eredményezték (ékírás, hieroglifák, papirusztekercsek, pergamen, kódex).

Az ősnymtatvány fogalma. A nyomtatott és nem nyomtatott dokumentum sajátosságainak összehasonlító ismertetése.

A könyvtár típusai. Eligazodás a könyvtárban: olvasóterem, szabadpolcos rendszer, multimédia övezet. A könyvek elrendezésének rendszere. A helyben használható és a kölcsönözhető könyvtári állomány. A könyvtári szolgáltatások

Nyomtatott dokumentumok. Nem nyomtatott dokumentumok, illetve adathordozók (kazetta, diakép, film, CD, mágneslemez, DVD). A könyvek és a periodikus kiadványok jellemző adatai. Az egyes dokumentumfajták használata. Katalógusok.

A könyvtárak a modern információs technológia korában

A könyvtár egyetemes és hazai fejlődéstörténetének rövid áttekintése. Hagyományos könyvtárak az interneten. A digitális könyvtárak sajátosságainak

bemutatása. Hasonlóságok és különbségek. A Neumann János Digitális Könyvtár, valamint a MEK szerkezetének ismertetése.

Keresési stratégiák a könyvtári rendszerben. A keresés algoritmusai. Az egy- és többlépcsős keresés.

Dokumentumismeret

Az írástörténet és a könyvtörténet azon jelentős állomásainak ismerete, amelyek a dokumentumtípusok kialakulását eredményezték (ékírás,

hieroglifák, papirusztekercsek, pergamen, kódex). Az ősnymtatvány fogalma.

A nyomtatott és nem nyomtatott dokumentum sajátosságainak összehasonlító ismertetése. A nem nyomtatott dokumentum fogalma és sajátosságai. Összehasonlításuk adathordozó és megjelenítő eszköz szerint (hanglemez, hangszalag, CD, fénykép, hologram, mikrofilm, diafilm, némafilm, hangosfilm, videofilm, DVD, mágneslemez, CD, DVD). A multimédia jelentősége az egyéni ismeretszerzésben.

11. évfolyam

Heti óraszám: 2 óra

Tanítási hetek száma: 36

Összes óraszám egy tanévben 72 óra

Témák	Óraszám
1. Információs hálózati szolgáltatások	5
2. Információs társadalom	5
3..Adatbáziskezelés	20
4. Algoritmusok és adatszerkezetek	20
5. Programozási nyelvek és módszerek	22
Összesen	72

Téma: Információs hálózati szolgáltatások I.

Az internet fontosabb szolgáltatásai. A World Wide Web működése. Egy böngészőprogram használatának ismerete. A böngészőprogram használatával kapcsolatos fogalmak ismerete (kezdőoldal, cache, cookie). Webcím szerkezete. Navigálás a különböző weboldalakon, a sűrűn látogatott oldalak címének rögzítése, képek megjelenítése, weboldal mentése. A weboldal nyomtatása A böngészés tipikus hibaüzenetei, ezek oka és a hiba kezelésének lehetőségei. A böngészőprogramok speciális funkciói, a funkciók bővítésének haszna és veszélyei (beépülők).

Információ keresése az interneten. A tematikus és a kulcsszavas keresés működésének ismertetése. A kétfajta keresési módszer alkalmazási területei és összehasonlítása. Tematikus és kulcsszavas keresőrendszerek ismerete, használata információkeresésre. Keresési feltételek megadása (egyszerű és összetett). A keresési feltételek szűkítése, speciális keresők.

Állományátvitel lehetőségei az interneten. Az FTP szolgáltatás jellemzői, problémái. Az FTP szerverhez való csatlakozás módjai (névvel és név nélkül). A fájlatviteli módok (kódolás). Egy FTP segédprogram használatának ismerete. Állományok le- és feltöltése az internetre. Az FTP tipikus hibaüzenetei, ezek oka és a problémák kezelése. A távoli on-line adatbázisok használatának feltételei. Keresés az adatbázis adatai között.

Téma: Információs társadalom

Az információs technológiák előnyei

A mai kommunikációs technológiák és eszközök jellemzése, és ezek illeszkedése a kommunikációs modellbe. Az elektronikus kommunikáció és eszközei. A kommunikációs eszközök hatása mindennapi életünkre és az információszerzésre. A magyar közhasznú információs források például könyvtári adatbázisok, kormányzati portálok szolgáltatásai, utazással kapcsolatos információk (menetrendek, helyfoglalások), szórakozás. Ezen források közül több ismerete, használata. Az információ megszerzése keresőszerverek segítségével.

Az információs és kommunikációs eszközök hatása a társadalomra, a globalizáció folyamatára. Az egészséges számítógépes munkakörnyezet kialakításának szempontjai. A helyi hálózatok és az internet hatása a társadalomra. Az eszközök használatának fizikai és pszichés veszélyei, és túlzott használatuk hatásai. A

számítógépes munkavégzés és az egészségvédelem. A számítógép és a perifériák ergonómiai jellemzői.

Az információs technológia fejlődésével együttjáró problémák

A hálózati szolgáltatások igénybevételének feltételei és szabályai. Etikett és netikett a hálózati munka során. Az információ értéke és hitelessége. Az álinformációk (pl. hoax) célja, felismerése, kártékony hatása és kezelése. Az információszerzés és a publikálás legális és illegális formái. A hálózatok és a számítógépek, illetve az információ (adat) védelme, biztonsági kérdések. A számítógépet és az információt veszélyeztető tényezők, támadási lehetőségek és védekezés azok ellen. Hardverhibából adódó veszélyek. Redundancia az információ tárolásában.

Jogi kérdések az informatikában. Jogi szempontból védendő adatok, a védelem okai. Az adatvédelem kérdései, jogi szabályozások (adatvédelmi törvény, direkt marketing, elektronikus kereskedelem). Az adatok védelme az interneten. A szerzői jog és az informatika. A szoftver fogalma és csoportosítása felhasználói szerződés (licenclési módok) szerint. A freeware, shareware, üzleti és egyéb szoftverváltozatok jellemzői. A szoftverek védelme (technikai védelem, jogi védelem).

Téma: Adatmodellezés és adatbázis-kezelés

Adatmodellezés

Adatbázis-kezelési alapfogalmak. Adatbázis. Egyed típus. Tulajdonság. Kapcsolatok. Adatbázisok alapvető típusai. A relációs adatmodell. Táblák és kulcsok. Normalizálás. Indexelés. Hivatkozási integritás.

Az adatbázis-kezelő program interaktív használata

Adattípusok. Adatbázis létrehozása. Táblák és kapcsolatok létrehozása. Karbantartási műveletek (adatbevitel, adatok módosítása, törlése). Táblák rendezése, rekordok keresése. Adatbázis importálása, exportálása

Alapvető adatbázis-kezelési műveletek

Kifejezések használata, függvények. Szűrés. Választó lekérdezések. Összesítő lekérdezések. Segédlekérdezések. Kereszt táblás lekérdezések. Módosító lekérdezések. Az SQL alapjai.

Képernyő és nyomtatási formátumok

Űrlapok használata. Jelentések használata

Téma: Algoritmusok és adatszerkezetek

Adattárolás fájlokban

Rekordokból álló fájlok. Karbantartási műveletek. Fájlszervezési módok (szeriális, szekvenciális, direkt és véletlen). Indexelés.

Dinamikus tárkezelés és alkalmazásai

Dinamikus tárkezelés, a mutató adattípus és használata. A programok szerkezete a memóriában, a memória címezése. Láncolt lista adatszerkezet fogalma. Láncolt listák műveletei.

Téma: Programozási nyelvek és módszerek

A felhasználói felület

Felhasználói felületek kialakításának elvei. A felületek fontosabb elemei. Kapcsolattartás a felhasználóval. Az adatbevitel és adatkivitel ellenőrzésének problémája.

Fájlkezelés

Bináris fájlok használata. Fájlkezelési műveleteik. Adatkezelő programok készítése

Dinamikus tárkezelés és alkalmazásai

A dinamikus tárkezelés Pascalban. Mutatók használata (indirekció, mutatóaritmetika, tárfooglalás és felszabadítás). Láncolt listára épülő feladatok.

12. évfolyam

Heti óraszám: 2 óra

Tanítási hetek száma: 32

Összes óraszám egy tanévben 64 óra

Témák	Óraszám
1. Operációs rendszerek II.	9
2. Hardver ismeretek	10
3. A HTML nyelv és a és a PHP nyelv	20
4. Algoritmusok és adatszerkezetek	15
5. Programozási nyelvek és módszerek	10
Összesen	64

Téma: Információs hálózati szolgáltatások, Internet

A számítógép-hálózatok működésének alapjai. A számítógép hálózatok kialakításának célja, előnyei. A hálózatok csoportosítása kiterjedtség szerint és hierarchia szerint (ismétlés). A vonal kapcsolt és a csomagkapcsolt átvitel különbsége. A fontosabb átviteli közegek. A hálózatok topológiája, a topológiák jellemzése. A hálózati protokoll fogalma. Az Ethernet protokoll alapvető jellemzői. A TCP/IP rétegprotokolljainak szerepe. Az IP címzés és a DNS címzés. A DNS szerverek szerepe. A TCP nyugtarendszerének lényege és a portcímzés szerepe. A hálózati csatolók TCP/IP konfigurációja. A hálózati kialakításhoz szükséges hardver eszközök, ezek jellemzői (hálózati közegek, hálózati csatolók, kapcsolók, útválasztók, jelismétlők). A hálózatok működésének szoftveres feltételei, a szerver operációs rendszerek jellemzői. A felhasználók azonosítása, jogosultságok kezelése.

Téma: Operációs rendszerek II.

Az operációs rendszer fogalma, feladata, fajtái (ismétlés). Az operációs rendszer működési struktúrája (rendszermag, indítófájl, külső és belső parancsok rendszere, opcionális kiegészítések). Az operációs rendszer feladatából következő jellemző működési területek (memóriakezelés, folyamatvezérlés, megszakítás-kezelés, kommunikáció a perifériákkal). Több feladat párhuzamos végzésének szervezése. Az operációs rendszer telepítése. A perifériák kezelése, az eszközközlelők (device driver) szerepe.

Az operációs rendszerek tipikus hibaüzenetei, hibajelenségei, ezek elhárítási módja.

Hardver eszközök üzembe helyezése, beállítása (konfigurálása), eltávolítása. Nyomtatók installálása, a nyomtatásvezérlő szerepe és használata.

A tanult operációs rendszer fontosabb beállítási lehetőségei. A szoftverek telepítése, beállítása, eltávolítása. Szoftverek futtatása és leállítása, memória felszabadításának kérdései.

Az operációs rendszerek által használt állományszervezési, -nyilvántartási módszerek. A lemezkezelés és a leggyakrabban használt operációs rendszerek fájlrendszerének ismerete, legfontosabb tulajdonságai (pl.: FAT, FAT32, NTFS, EXT stb.). (Részben ismétlés.)

Parancssori parancsok paraméterezett futtatása. A kapcsolók és a paraméterek szerepe, néhány példa használatukra.

A háttértárak karbantartása (formázás, partícionálás, töredezettség-mentesítés), a karbantartás fontossága.

Az operációs rendszerek segédprogramjai (fájlkezelés, archiválás, vírusvédelem, tűzfal, multimédia stb.). A segédprogramok létjogosultsága, szolgáltatásai, jellemzői. Néhány segédprogram bemutatása.

Védekezés az adatvesztés ellen. Archiválás, biztonsági mentés, redundáns tárolók. Védelem illetéktelenek kártétele ellen. Vírusirtó program használatának ismerete. Vírusellenőrzés a háttértárakon és a memóriában. A vírusvédelem kialakítása a számítógépen. Aktív vírusvédelem. A vírusvédelem gyenge pontjai, hiányosságai (pl. emberi tényező).

Téma: Hardver ismeretek

A 9. osztályban tanultak kiegészítése.

A processzorok fejlődésének fő irányai. A mai processzorok fontosabb jellemzői. A számítógép belső kommunikációs rendszerének alapvető elemei (busz, IO portok, megszakítás, DMA). A buszrendszer fejlődése, differenciálódása. A külső perifériák csatlakoztatásának lehetőségei, fontosabb interfészek. A memória fajtái és fejlődési irányai.

A személyi számítógép technikai felépítése, a részegységek funkciója és fontosabb jellemzői. (Ház, tápegység, alaplap, processzor és hűtése, memóriefoglalatok, perifériacsatlakozók, háttértárak és bekötésük, perifériavezérlők, bővítési lehetőségek.)

A számítógépnek és perifériáinak szállításával, üzembe helyezésével és karbantartásával kapcsolatos tudnivalók. Szempontok egy számítógép-konfiguráció összeállításához.

Téma: A HTML nyelv és a weblapkészítés alapjai

Hálózati dokumentumok szerkezete. A HTML dokumentumok formázási lehetőségei, elemei. (Címsor, háttérszín, háttérkép, szövegformázás, listák, táblázatok, képek, animációk, hivatkozások.) HTML dokumentum készítése leírókkal egyszerű szövegszerkesztővel. Weblap készítése Web-szerkesztővel.

Téma: Algoritmusok és adatszerkezetek

Gráfok

Gráfokkal kapcsolatos fogalmak. A gráf adatszerkezet. A gráfok ábrázolása. A mélységi bejárás rekurzióval. Szélességi bejárás. Bejárásokkal megoldható feladatok. A fák ábrázolása. Bináris fák fogalma, ábrázolása. Bináris fák bejárásai. Bináris keresőfa adatszerkezet fogalma. Beillesztés és keresés bináris keresőfán.

Grafikus megjelenítés

A grafikus képernyő programozása magasszintű programozási nyelvben A grafikus megjelenítés programozási problémáiról. A grafikus képernyő szerkezete, a képalkotás folyamata. A középponti és a képernyő koordináta rendszerek közötti transzformáció. Függvények és grafikonok ábrázolása

Téma: Programozási nyelvek és módszerek

Gráfok ábrázolása és bejárása

Gráfbejárési algoritmusok kódolása. Gráfbejárásokkal megoldható programozási feladatok megoldása. Bináris keresőfa megvalósításának programozási problémái. Adatkezelési feladat megoldása bináris keresőfával.