



Érdi Péter

Rádió és TV szatellit és KTV hálózatok kezelése

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Távközlési szaktevékenységek

A követelménymodul száma: 0909-06 A tartalomazonosító száma és célcsoportja: SzT-007-50

A DIGITÁLIS MŰSORSZÓRÁS SZOLGÁLTATÁSAI

ESETFELVETÉS

Magyarországon 2012-ig a TV-k analóg földfelszíni sugárzását meg kell szüntetni. Helyette az EU kérésére digitális földfelszíni adásra térjen át a szolgáltató. Az új technika ismeretlen az átlag embereknek.

Egy társasház közös képviselőjeként a lakók sok kérdésére kellene válaszolni a digitális átállással kapcsolatban. A lehetőségek közötti választáshoz át kell tekintenie a különböző digitális TV-rádió adások előnyeit, hátrányait. Magyarázza el lakótársainak az egyes hírközlési szolgáltatások előnyeit, hátrányait.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

1. A digitális műsorszórás szolgáltatásai

Ez a szakmai áttekintés a hazai analóg tv-rádió adás-vétel digitálissá átalakított változatával foglalkozik. Fontos megismernünk, hogy milyen különbségek vannak a különböző sugárzási formák között. Azért is foglalkozunk a kérdéssel, hogy dönteni tudjunk a digitális átálláskor, milyen vételi lehetőséget válasszunk. A korszerű digitális műsorszórás (televíziózás-rádiózás) alapszolgáltatásainak magyarázatához egy kevés műszaki tájékozódás is szükséges.

A hagyományos - analóg - televízióval nem lehet venni a digitális adásokat. Egy jelátalakító egységet (set-top box) kell az antenna és a vevőkészülék közé kötni, hogy ne kelljen új készüléket vásárolni. A set-top box onnan kapta a nevét, hogy éppúgy, a televízió-készülék tetejére rakható, mint egy videomagnó. (A vékony LCD, LED tv készülékekről leesik)! Az újabb gyártású televíziókban ez az átalakító eszköz már be lehet építve. A Set-top box, más néven IRD (Integrated Receiver Decoder) a digitális kábeles, műholdas TV szolgáltatások dekódolását és analóg jellé történő alakítását végzi. A set-top box segíti a szolgáltatások működtetését is.

Magyarországon egy igen jó minőségű eljárással, az MPEG-4 szabvány alapján tömörítik a kép és a hang jelét. Ennek megfelelően MPEG-4-es set-topbox használatára van szükség. A legújabb (MPEG4) kódoló a H.264 videó-kódolási szabványon alapul.

Egyes műsorokat kiváló, úgynevezett HD minőségben sugároznak. Az analóg készülékek 768X576 képpontot (pixel) alkalmaznak az európai (PAL) szabványban. A HDTV (High-Definition Television) egy olyan sugárzási szabvány, amely az eddigi analóg előírásoknál ötször nagyobb felbontású képet tesz lehetővé. A 720p = 1280×720 pixel (Progressive = folyamatos) és az 1080i = 1920×1080 pixel (Interlace = váltott soros) tekinthető szabványos HDTV felbontásnak.



1. ábra. HDTV

A „HD-ready” logó minimum 720 soros felbontást követel meg. A képernyőformátum a szélesvásznú mozifilmeknek megfelelő 16:9-es ($1920/1080=16/9=1,77$), szemben a hagyományos 4:3-as képaránnyal ($768/576=4/3=1,33$).

A „HD-ready” kompatibilis az európai 50, valamint az amerikai 60 Hz-es képfrekvenciával, és rendelkezik digitális HDMI csatlakozóval. A HDMI (High-Definition Multimedia Interface) egy újonnan kifejlesztett digitális csatolófelület, amely egyetlen csatlakozással digitális minőségű hangot és igen jó minőségű, képfelbontást tesz lehetővé.

A „Full HD” logóval ellátott berendezés képes kezelni még az 1080p felbontást is. Természetesen az ilyen készülék alkalmas a kisebb felbontások megjelenítésére is.

A HD képhez a sztereo hang mellett 5.1-es, vagy 7.1-es házimozi hangformátum is beállítható. Akkor vihető át a hang tökéletesen, ha a Blu-ray vagy HD DVD lemezen tárolt filmeket HDMI csatlakozón keresztül kapcsoljuk a TV-hez. A filmek lejátszásakor beállítható a hallható hang, és a feliratozott nyelv is.

A HDTV igen részletgazdag, ezért nagyobb sávszélességet igényel, mint a hagyományos tévécsatornák.

A HDTV vételéhez „HD ready” tévékészülékre és egy HDTV vételére alkalmas, speciális beltéri egységre (set-top box) van szükség.

A HD adás rögzítésére a HDTV set-top boxot hozzá kell kötni a videó- vagy DVD felvevő berendezéshez, de a képet csak normál felbontásban lehet majd rögzíteni. A HD minőség rögzítésére HD felvevőkre van szükség, amik elterjedése a közeljövőben várható.

A HDTV adások egy része külön fizetős, egy része a műsorcsomagban elérhető.

Az EPG (Electronic Programme Guide) elektronikus műsorkalauz segítségével a képernyőn megtekinthető a műsorok programkínálata. A csatornaszám növekedésével egyre fontosabb ez a szolgáltatás, ami által a nézők nem csak csatornák, hanem időszáv, műfaj, vagy a filmekben szereplő színészek nevei alapján is megkereshetik a számukra legmegfelelőbb műsorokat. Az EPG helyettesíti a papír alapú műsorújságot. Az EPG funkció a dekóder (set-top box) távirányítója segítségével érhető el. Az EPG – a dekódertől függően – további kényelmi szolgáltatásokat is nyújt, úgy mint a műfaj szerinti keresés, vagy az időzített csatornaváltás. Az EPG-ben távirányítóval egyszerűen, a menüben beállíthatók szolgáltatások (pl.: gyerekzár, kedvenc csatornák, nyelvválasztás, stb.).

A gyerekzár funkció lehetővé teszi, hogy a PIN kód megadása után a szülő lezárja gyerekei előtt: a korhatáros, a fizetős műsorokat, vagy teljes csatornákat.

A kedvenc csatornák beállítók az EPG beállítások menüpontjában. A megjelenő teljes csatornakiosztásban kiválasztható és a kedvencekhez adható az összes kedvelt csatorna. Ha csak a kedvenceket szeretnénk látni, elég kiválasztani ezt az opciót, és máris csak a kedvencek közé tett csatornák műsorát látjuk. Így könnyebben és gyorsabban érhetők el a legkedveltebb csatornák.

A kiválasztott nyelven nézhetők a filmek. A távirányítón néhány gombnyomással műsor közben is váltogathatók az elérhető nyelvek.

2. A digitális műsorszórás fajtái

Tekintsük át, hogy milyen digitális televíziós műsorszórási formák léteznek, mert ezek a szolgáltatásokat is befolyásolják.

A hagyományos földfelszíni analóg műsorszórás néhány éven belül (2012. január elsejétől) megszűnik Magyarországon. Azon előfizetőknek, akik hagyományos szoba, vagy tetőantennával vették az adást, át kell állniuk digitális vételre.

A DVB-T (Digital Video Broadcasting Terrestrial)

A DVB-T (Digital Video Broadcasting Terrestrial) – azaz digitális földfelszíni sugárzás előnyei a jelenlegi analóghoz képest a jobb a kép- és hangminőség, valamint a nagyobb a csatornaszám. Az analóg vételnél alkalmazott széles sávú tető, vagy szobaantennával is vehető a műsor. 2012-ig több különböző frekvencián sugározzák a DVB-T csatornákat. A szomszédos területek frekvenciái különbözőek.



2. ábra DVB-T antenna

Analóg sugárzással jelenleg három különböző frekvenciájú csatorna fogható térítésmentesen: M1, TV2, RTL Klub. **A digitális technológia lehetővé teszi több program átvitelét egy frekvencián.** Ezek a transzponderek, amelyeken több műsor sugárzása válik lehetővé. 2011 végére 5 transzponder üzemel majd, így akkor közel 30–35 műsor válik nézhetővé. Az ingyenesen vehető csatornák mellett népszerű fizetős műsorok is megrendelhetők. Elektronikus műsorújságot (EPG) is olvashatunk a képernyőn. Lehetséges nyelvet választani, mint a DVD-n, és a sztereo hangot házi mozi rendszerre cserélni.

A DVB-T nagy előnye, hogy nincsen havi fenntartási díj. Ugyanaz a digitális technika valósul meg itt is, mint a műholdas, vagy a kábeltévés rendszerekben.

Magyarországon az Antenna Hungária építi ki az országos DVB-T hálózatot, amely MinDig TV néven üzemel. A mosolygós logó jelzi, hogy, a MinDig TV által használható TV készülékek, vagy set-top boxok MPEG 4 kódolásúak.



3. ábra MPEG 4 kódolású készülék matricája

A helyhez kötött szolgáltatás mellett létezik egy olyan szolgáltatás, amelynek segítségével mobiltelefonon tudunk digitális TV adásokat nézni.

A DVB-H a Digital Mobil Broadcasting – Handheld szó rövidítése, azaz digitális mobil műsorszórás kézi eszközön keresztül.



4. ábra TV vétel mobilon

A DVB-H rendszer a DVB-T földfelszíni digitális televíziózás egyik új lehetősége. Az adás nem a mobilhálózatokon éri el a felhasználókat, hanem külön frekvencián jön (ez országonként változhat), s a készülékek ezt a jelet fogják. Ez egyrészt nem terheli a mobilhálózatok kapacitását, másrészt sokkal jobb minőségű képet biztosít.

Szintén a DVB-H szabvány része a „time-slicing”, azaz az időszeletes sugárzás, ami azt jelenti, hogy valójában nem folyamatos az adattovábbítás. A vevő készüléke időközönként kap egy tartalmi csomagot. Amíg azt lejátssza, addig más készülékek is kapnak csomagokat. Ez egyrészt több előfizető egyidejű kiszolgálását teszi lehetővé, másrészt energiatakarékos.

Mivel a nézők mozgásban lehetnek, járművön utazhatnak, ezért valószínűleg főként egy-két perces műsorblokkokra lesz kereslet. Elsősorban hírekre, klipekre, sportesemények részleteire, valamint tőzsdeinformációkra, gazdasági hírszolgáltatásra. Ez a televíziózási forma éppen ezért új fajta tartalomfejlesztést igényel.

A kisméretű képernyő miatt nem elég egyszerűen lekicsinyíteni a képet, a feliratok így nem olvashatók, a háttér részletei sem látszanak. Ilyen kis méretben speciális képkivágások, és a hagyományostól eltérő fókuszálás szükséges. Az idő és a méret mellett fontos műsorszerkesztési szempont az interaktivitás (kétirányú kommunikáció). A közvélemény-kutatások, a szavazások és a játékok eredménye a nézők interaktivitásától tehető függővé.

A 16–20 csatornát tartalmazó mobil-televíziós szolgáltatás nagy valószínűséggel előfizetési díj fejében lesz elérhető. Mindegyik adó ugyanazon a frekvencián, az UHF sáv 38-as tévécsatornáján sugároz. Az adók szinkronizált, egyfrekvenciás ((Single Frequency Network, SFN) hálózatot képeznek, ezáltal a vevőkészülékek a körzetek határán való áthaladáskor is folyamatosan vehetik a kiválasztott műsort.

DAB (Digital Audio Broadcasting, vagyis digitális hangműsorszórás)

A DAB szintén működik a földi sugárzási formában. A digitális technika előnyei révén korszerűsíti a rádiózást. Jelentősen eltér a hagyományos analóg műsorszóró eljárástól, közel CD minőségű hangzást és megbízható vételt biztosít még kedvezőtlen terjedési körülmények között, vagy autózás közben is. A DAB egy digitális modulációs eljárás alapuló rádió-műsorszórási eljárás, amely jobb hangzás mellett képi, vagy szöveges kiegészítő információk átvitelét is biztosítja. DAB-sugárzás megvalósítható földfelszínen (T-DAB), műholdon keresztül (S-DAB) vagy kábelhálózaton (C-DAB).

A még korszerűbb DAB+ tömörítési eljárás választásával, – ezt alkalmazzuk hazánkban – akár 16–18 csatorna műsora juttatható el a hallgatókhoz az egyfrekvenciás hálózat (SFN) kialakításával. A teljes kiépítésre 2013-ig kerül sor. A vételhez ma már sokféle vevő pl.: asztali, zsebrádió, táskarádió, autórádió típus közül lehet választani.

DVB-S, más néven SAT TV (Satellite broadcasting= műholdas műsorszórás)

A DVB-S a műholdra állított parabola antennával veszi a jelet.



5. ábra Műhold

A parabola antennához fejegeység is tartozik, amelyek együtt a kültéri egység nevet viselik. A műsor vételéhez beltéri szett (set-top box, távirányító és dekódoló kártya) is kell. A SAT TV telepítését szakemberek végzik, akik felszerelik a kültéri egységet, és üzembe helyezik a beltéri egységet is. A HD műsor nézéséhez HDMI csatlakozóval rendelkező „HD Ready”, „HD TV”, vagy „Full HD” televíziókészülékre van szükség. Egy előfizetéshez legfeljebb 3 db. vevőkészülék használható, de mindegyikhez csatlakoztatni kell egy set-top boxot.

DVB-C, más néven digitális kábeltévé

A digitális TV adások vételéhez egy kábeltévé szolgáltatóval kell szerződést kötni. A műsor optikai kábelen érkezik a felhasználóhoz. A vételhez set-top boxot (mediabox) kell csatlakoztatni a hálózatra, majd erre a vevőkészüléket. Szükség van egy dekódoló kártyára is, melyet a set-top boxba kell behelyezni. A mediabox alakítja át (dekódolja) az érkező digitális jelet a tv számára analóggá. Ha 2–3 TV készüléken szeretne digitális adást venni, akkor 2–3 set-top box szükséges. Lehetséges azonban egy digitális adást venni, a többi készüléket pedig a hagyományos analóg csatornák nézésére használni. Ez úgy oldható meg, hogy a mediabox csatlakozik a hálózatra, és ellát egy digitális adást. A set-top box RF Out (rádiófrekvenciás kimenet) kimeneti jelét kell leosztani a további analóg TV készülékek számára.

IPTV (Internet Protocol Television)

3. Az IPTV

Az IPTV (Internet Protocol Television) egy olyan digitális televíziós szolgáltatás, melyet széles sávú interneten biztosítanak IP (Internet Protokoll) használatával. A széles sáv ebben az esetben legalább 2 Mbit/s-os átviteli sebességet jelent.

A szolgáltatók az IPTV-t úgynevezett Triple-Play csomagban árulják, amely a digitális tv-n kívül tartalmazza a szélessávú internetet és az internet telefont (VoIP Voice Over IP) is. Amennyiben mobiltelefon szolgáltatással egészül ki, akkor nevezzük Quadruple-Play-nek. Az IPTV használatához számítógép, vagy set-top boxon keresztül kapcsolódó televízió vevőkészülék szükséges. Az IPTV nagy előnye, hogy mivel a már létező internet hálózatot használja, nem kerül pénzbe az önálló hálózat kiépítése.

A DVB rendszerekben a broadcast azt jelenti, hogy minden előfizetői háztartásba eljuttatjuk az összes (előfizetett) csatornát, akkor is, ha senki sem nézi.

Az IPTV multicast rendszert használ, azaz több helyre juttatjuk el egyszerre a műsort, de csak azoknak, akik éppen ezt nézik. (Csatornaváltásnál ezért tart több ideig az új műsor megérkezése, mert eddig nem is volt jelen). A multicasting megoldáshoz Internet Group Management Protocol (IGMP) használatos.

Az IPTV alkalmazza az unicast rendszert is, ami azt jelenti, hogy egy felhasználó kapcsolódik a rendszerhez. Ez a Video on Demand (VoD) technológia. A VoD egyben egy videokölcsönző szolgáltatás neve is. A VoD szolgáltatásnak 2 üzleti modelje van:

1. Esemény alapú fizetés (pay-per-view, PPV)
2. Idő alapú előfizetés (subscription –VoD, SVoD)



6. ábra VoD

Az EPG elektronikus műsorújságon a videotékából kiválasztott filmet a távirányító segítségével megrendelhetjük, és azonnal megnézhetjük. A megrendelő 24 órán keresztül, akár többször is megnézheti a filmet. (Nem lehet menteni, másolni, mert a szerzői jog biztosítása miatt a filmeket kódolják.) A filmnézés árát a szolgáltató a havi díjhoz adja hozzá. Technikailag az előfizetők a filmeket úgynevezett point-to-point unicast technológia segítségével érik el. A Video on Demand szolgáltatáshoz a multicasttól eltérő – Real Time Streaming Protocol (RTSP) – alkalmazható.



7. ábra EPG

Az IP rendszerben megtekinthető műsorok a set-top box és az adattovábbító szerver közötti hálózaton belül maradnak, és csak a néző által kiválasztott tartalmat továbbítják. Így egyszerűbb a néző igényeinek megfelelni, mert nem az összes előfizetőnek kell biztosítani egyszerre valamennyi szolgáltatást. A kiegészítő információk akár a műsor közben is megtekinthetők, például egy sportközvetítés alatt az adattárból információt kérhetünk a sportolóról, különböző kamerák képeit nézhetjük ugyanarról az eseményről, nyelvet válthatunk. Lehetőség nyílik a műsor lejátszásának megállítására, az egyes részletek átugrására, felvételére is (nem kódolt adások esetén), az RTSP protokoll alkalmazásával.

A reklámok is jobban alkalmazkodnak majd a nézőkhöz, hiszen jobban követhetők az előfizetők igényei, szokásai. Az IPTV hatékonyabb tömörítési eljárást alkalmaz, mint a DVB, ezért kisebb átviteli sebességgel érhető el azonos minőségű átvitel. Lehetőségünk lesz távolról, IP telefonunk segítségével rögzíteni egy műsort, de beállíthatunk gyerekszűrőt is.

Műsorújság szerinti felvételek hosszabbítása

A megújult IPTV műsorújság szerinti felvétel minden beprogramozott műsor elé 2 percet, végére pedig 10 perc extra felvételt hagy rá, így pontatlan műsorkezdés többé nem jelent problémát! A központilag beállított hosszabbítás felvétele csak abban az esetben történik meg, ha nincs ütközés egyéb beállított felvétellel vagy élő TV adás nézésével.

Mostantól otthona bármely vevőegységén (set-top box-án) be tud állítani felvételeket, és azokat le is játszhatja. Mindegyik felvétel a központi vevőegységen kerül rögzítésre, de a felvételek bármelyikről ugyanúgy kezelhetők.

Otthona bármely tévékészülékén megnézheti a felvett műsorokat, vagy beállíthatja a

A nem elsődleges (központi) vevőegységeken egyelőre továbbra sem lehet az élő adást megállítani, illetve visszatekerni.

A csatornák kategóriák szerinti rendezése

A T-home bevezetett egy opcionális csatorna-kategorizálást, melynek segítségével tematika szerint könnyedén le lehet szűrni a műsorújságban a csatornákat (pl.: dokumentum, zene, hírek stb.). A kívánt csoportot kiválasztva a műsorújságban csak az abba tartozó csatornák jelennek meg. Ha Ön például csak a sportcsatornák műsorát szeretné látni a műsorújságban, hogy melyiken megy éppen kedvenc csapatának mérkőzése, azt néhány gombnyomással megteheti, nem kell végigböngésznie a teljes csatornakinálatot.

A népszerű „előző csatornára váltó gomb” megújul funkcionalitásában. Ezen túl a bekapcsolás óta nézett legutóbbi 5 csatorna közül választhat, alattuk pedig megjelennek az adott csatornák élő adásának képei.

Az új funkció segítségével az IPTV képernyőjén keresztül képeket és zenét lehet lejátszani bármely az IPTV vevőegységgel azonos otthoni belső hálózaton lévő eszközről (számítógép, hálózati meghajtó stb.).

Az IPTV jelenlegi hátrányai

Az IPTV igen érzékeny a széles sávú internet-szolgáltatás minőségére. Hibát, azaz minőségromlást okoz a csomagvesztés és a csomag késése is. A szélessávú internet általában réz telefonhálózaton jut el a felhasználóhoz. A réz alapú hálózat a központtól legfeljebb 5 km-ig biztosít megfelelő DSL szolgáltatást. Ugyanez a hálózat 1-1,5 km távolságnál messzebb már nem garantál kifogástalan IPTV vételt. A megoldást az optikai vezeték megrendelőig történő eljuttatása jelenti. Manapság még alig támogatott a HDTV formátum az IPTV rendszerben, mert annak nagy a sávszélesség igénye. A megrendelő IPTV igényét a szolgáltató hálózati mérési eredményei döntik el.

Az IPTV jövője

Jelenleg kötött, előre kiválasztott műsorcsomagok vannak. Semmilyen technikai akadály nincs annak, hogy szabad csatornaválasztás legyen. Az után fizetünk majd, amit néztünk, nem műsorcsomag alapján. Pizzát már jelenleg is vásárolhatunk IPTV segítségével, de a cél a sokkal elterjedtebb és sokoldalúbb szolgáltatások lehetősége. Már dolgoznak olyan interaktív vevőn, amihez nem szükséges set-top box, és interaktívabb a jelenlegi tévéknél. Nem csak műsorok vételére lesz alkalmas, hanem vásárlásra, kereskedelemre, tanulásra, kommunikációra, információk beszerzésére is.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Ez a tananyagelem elméletigényes gyakorlat. Feldolgozásakor először bemutató jelleggel az egyes eszközök szolgáltatásait érdemes bemutatni és azokat részletezni.

Az első fejezet értelmezéséhez szükséges az alábbi készségek fejlesztése:

- Idegen nyelvű géphasználati feliratok értelmezése, megértése: automatikusan kiválasztja, megkeresi, és fennakadás nélkül telepíti a nem magyar nyelvű szolgáltatásokat is.
- Információforrások kezelése: önállóan értelmezi, megkeresi, és fennakadás nélkül alkalmazza a szolgáltatások leírását.

Az elsajátított ismeretek alkalmazásához szükség van módszerkompetenciákra is:

- Rendszerező képesség: rendszerbe foglalja, és az alapján állítja be a DVB szolgáltatásokat.
- Gyakorlatias feladatértelmezés: a szükséges beállítások elvégzése körültekintően, a gyakorlatias feladatértelmezést figyelembe véve történik.
- Figyelem-összpontosítás: a figyelem összpontosításával, pontosan, a megfelelő sorrendben végzi a beállítást.
- A fenti készségek fejlesztésére az alapelvek, és a fejezet áttekintése után magyarázza el kollégáinak a fejezet tartalmát. Próbáljon meg önállóan válaszolni az általuk feltett kérdésekre. Gyakorolja az üzenetek dokumentálását, és értelmezését!

Az elsajátított ismeretek alkalmazásához szükség van módszerkompetenciákra is:

- Rendszerező képesség (Módszerkompetencia)
- Figyelem-összpontosítás (Módszerkompetencia)
- Gyakorlatias feladatértelmezés (Módszerkompetencia)

A készségek és kompetenciák fejlesztése párhuzamosan történik az ismeretanyag feldolgozásával. Ebben segít a fejezet leglényegesebb elemeit érintő feladatok megoldása.

Összefoglalás

Nagymértékű változás következik be a rádió- és televízió műsorszórás világában. Megkezdődött az áttérés az uralkodó analóg adásról a digitálisra. A jelenleg is létező földi, kábeles és műholdas analóg rendszer részben eltűnik. Az analóg földi sugárzási formát felváltja a digitális változat. Itt egy frekvencián 6–8 csatorna továbbítható, (HD műsor esetén kevesebb). A kábel és a műholdas vételnél még párhuzamosan működik majd az analóg és a digitális változat. A jobb minőségű digitális adás elterjedése technikailag biztosított, elsősorban a műsorcsomagok árától függ majd a térhódítása. Szintén ár kérdése a mobil televízió elterjedése is.

A tananyagelem elsajátítását könnyíti meg, a házi feladatként kidolgozandó témakörök, melyek aztán órakeretben megvitatásra kerülnek. Az alábbi témaköröket érdemes feldolgozni:

- 2009. december 31-én a DVB-T szabadon fogható kínálatát 7 csatorna képezte: az RTL Klub, a TV2, az m1 HD, az m2 HD, a Duna TV HD és a Duna II Automónia, valamint tesztjelleggel az Euronews programja, kódolt formában pedig az ATV és Hír TV programjai.
- **Nézzon utána**, hogy most, amikor tanulja az anyagot hány digitális TV csatorna fogható földi sugárzással. Milyen az országos lefedettség? Segítségként használhatja a www.mindigtv.hu honlapot.
- **Nézzon utána**, hogy most, amikor tanulja az anyagot hány digitális rádió csatorna fogható földi sugárzással. Mennyire terjedt el a DAB, vagy DAB + rádiózás Magyarországon?
- **Nézzon utána**, hogy most, amikor tanulja az anyagot hány digitális kábel-szolgáltató létezik Budapesten, Magyarországon? Mi a legfontosabb különbség az egyes szolgáltatók ajánlatai között.
- **Nézzon utána**, hogy most, amikor tanulja az anyagot mennyire elterjedt a műholdas vétel. Ismerje meg a www.upc.hu honlap műholdas ajánlatait!
- Az IPTV teljesen új műsorközlési technikán alakult ki. Nagymértékű interaktivitása jó lehetőség a szolgáltatók és az előfizetők számára egyaránt.
- **Nézzon utána**, hogy most, amikor tanulja az anyagot mennyire népszerű az IPTV szolgáltatás. Elemezze a www.t-home.hu honlap IPTV szolgáltatásait. Nézzon utána, hogy lakásában elérhető-e ez a szolgáltatás.
- **Állapítsa meg**, hogy melyik vételi forma felel meg Önnek leginkább!

Áttekintve a bevezető elméletet, önálló gyakorlatként különböző hírközlési berendezésekkel próbáljuk ki, és végezzük el a szolgáltatások beállítását.

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Oldja meg önállóan a hírközlés témakörébe tartozó feladatokat! Értékelje saját eredményét, és ennek megfelelően ismételje át a tananyagot!

1. Amennyiben egyforma árúak, melyik tévét érdemes választani, és miért az 1080i és az 1080p felbontású közül? (Nézzzen utána a különbségnek az interneten!)
2. Hány képpontot látunk 1080i és 1080p esetén?
3. Mivel lehet venni a DVB-T adást?
4. Melyik sugárzási formával vehető legolcsóbban az M1 műsora?
5. Mi tartozik a DVB-S kültéri egységébe?
6. Mit csinál a mediabox?
7. Lehetséges-e egy set-top box segítségével két készüléken nézni a kábeltévé adását?
8. Mit jelent a broadcast sugárzási forma?
9. Mit jelent a multicast sugárzási forma?
10. Mit jelent az unicast továbbítás?

A házi feladatként egyénileg megoldott feladatokat érdemes osztálymunkában még egyszer feldolgozni, hogy a részletkérdések is rögzüljenek.

2. feladat

Ön egy üzletkötő. Ajánljon hírközlési szolgáltatásokat egy üzletfele számára! Írja le részletesen az adott szolgáltatások előnyeit, hátrányait!

A kijelölt területet használja a feladat megoldásához!

Nézzen utána a www.t-home honlapon az IPTV Koktél és Alapcsomag közötti különbségeknek! Foglalja táblázatba, hogy milyen csatornák tartoznak az egyes csomagokba?

Milyen IPTV csomagban tekinthetők meg az alábbi csatornák?

- 14

3. A Spektrum
4. A Sport2
5. A CNN International
6. A Discovery Channel
7. Az Eurosport
8. Az Animal Planet
9. Az m2
10. A TV5 Monde

5. feladat

Válaszoljon az alábbi kábeltévés szolgáltatást érintő kérdésekre!

1. Hány TV csatornát, és melyikeket tudom nézni az Analóg Kábel TV-n?
2. Egyszerre hány televíziókészüléken fogható a digitális Kábel TV szolgáltatás?
3. Jelenleg digitális Kábel TV előfizető vagyok, és már rendelkezem Set Top Box készülékkel. Ha HD csomagra szeretnék előfizetni, akkor két vevőkészülék után kell bérleti díjat fizetnem?
4. Milyen eszközök szükségesek a digitális Kábel TV igénybevételéhez?
5. Három televízió készüléken is tudok egyidőben tévézni, ha analóg Kábel TV-m van?
6. Milyen eszközökre van szükségem a HDTV vételéhez?
7. Egyszerre több digitális Kábel TV csomagra is előfizethetek?
8. Milyen feltételekkel lehet a Digitális Kábel TV vételéhez szükséges set-top bokszt hozzájutni?
9. Mennyivel jobb a HDTV, mint a jelenlegi TV?
10. Máshol vásárolt set-top box használható-e a digitális Kábel TV-hez?

6. feladat

Milyen Sat TV csomagban tekinthetők meg az alábbi csatornák?

1. A TV Paprika

2. A Discovery Channel
3. A Spektrum
4. A Sport2
5. A CNN International
6. A Visat3
7. Az Eurosport
8. Az Animal Planet
9. Az m2
10. A TV5 Monde

7. feladat

Válaszoljon az alábbi Sat tévés szolgáltatást érintő kérdésekre!

1. Milyen feltételekkel lehet a Sat TV vételéhez szükséges set-top boxhoz hozzájutni?
2. Miből áll a Sat TV beszerelése? Szükség van-e szakemberre vagy szerelési/építési munkára?
3. Miből áll a Sat TV beszerelése? Szükség van-e szakemberre vagy szerelési/építési munkára?
4. Milyen televíziókészülék alkalmas a Sat TV szolgáltatás igénybevételére?
5. Mi az az EPG?
6. Mire jó a gyerekzár?
7. Máshol vásárolt Set Top Box is használható a T-Home Sat TV igénybevételéhez?
8. A megrendelést követően mennyi idő múlva létesítik a szolgáltatást?
9. Hol talállok részletes leírást a Sat TV szolgáltatáshoz kapott vevőegységek kezeléséről?
10. Át szeretném helyeztetni a meglévő szolgáltatásaimat más címre. A csomagok/hűségidők módosulnak ezzel?

AZ ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK MEGOLDÁSA

1. feladat megoldása

1. Amennyiben egyforma árúak, melyik tévét érdemes választani, és miért az 1080i és az 1080p felbontású közül? (Nézzon utána a különbségnek az interneten!)

Az 1080p a jobb, mert az egyszerre megjelenített képpontok száma kétszer akkora.

Az 1080i esetén a digitális vevők (ugyanígy, mint az analógok), váltott sorosan jelenítik meg a képet. Másodpercenként 50 félképet hoznak létre úgy, hogy előbb minden páratlan sort kirajzoló félképet, majd minden páros sort tartalmazó félképet állítanak elő. Így másodpercenként 25 egész kép készül, de úgy, hogy mindig csak félképeket látunk.

Az 1080p a teljes, vagyis Full HD felbontás, mely másodpercenként szintén 25 egész képet állít elő, de mindig, minden kirajzolásnál a teljes képet jeleníti meg.

2. Hány képpontot látunk 1080i és 1080p esetén?

1080p esetén $1920 \times 1080 = 2\,073\,600$ képpontot, azaz kb. 2 Megapixelt.

1080i esetén ennek a felét, kb. 1 Megapixelt látunk, hiszen félképeket rajzol ki a vevő.

3. Mivel lehet venni a DVB-T adást?

Széles sávú tető, vagy szobaantennával, és set-top boxal vehető a műsor.

4. Melyik sugárzási formával vehető legolcsóbban az M1 műsora?

Az M1 vétele a DVB-T esetén ingyenes.

5. Mi tartozik a DVB-S kültéri egységébe?

A DVB-S kültéri egysége a műholdra állított parabola antennából és a fejegységből áll.

6. Mit csinál a mediabox?

A mediabox (set-top box) alakítja át (dekódolja) az érkező digitális jelet a tv számára vehető. Értelmezhető jelfolyammá.

7. Lehetséges-e egy set-top box segítségével két készüléken nézni a kábeltévé adását?

Ez úgy oldható meg, hogy a mediabox csatlakozik a hálózatra, és ellát egy digitális adást. A set-top box RF Out (rádiófrekvenciás kimenet) kimeneti jelét kell leosztani a további analóg TV készülék számára.

8. Mit jelent a broadcast sugárzási forma?

A broadcast azt jelenti, hogy minden előfizetői háztartásba eljuttatjuk az összes (előfizetett) csatornát, akkor is, ha senki sem nézi.

9. Mit jelent a multicast sugárzási forma?

Azoknak juttatjuk el egyszerre a csatorna műsorát, aki ezt akarják nézni.

10. Mit jelent az unicast továbbítás?

Egy felhasználó kapcsolódik a rendszerhez, aki éppen a megrendelt filmet nézi. Más is kérheti ugyanezt a filmet, de Ő más időpontban kezdte nézni, nem egyforma jelet kapnak a nézők.

A 2. feladat megoldása

Az alábbi szolgáltatások összehasonlítása szerepeljen a megoldásban:

- DVB-T,
- DVB-C,
- DVB-S,
- IPTV,
- DAB

A 3. feladat megoldása

Nézzon utána a www.t-home honlapon az IPTV Koktél és Alapcsomag közötti különbségeknek! Foglalja táblázatba, hogy milyen csatornák tartoznak az egyes csomagokba?

K O K T É L	1	m1	közszolgálati	magyar
	2	m2	közszolgálati	magyar
	3	Duna TV	közszolgálati	magyar
	4	tv2	kereskedelmi	magyar
A L A P	5	RTL Klub	kereskedelmi	magyar
	6	Life Network	tudomány, életmód, ismeretterjesztő	magyar
	7	Ozone Network	tudomány, ismeretterjesztő	magyar
	8	VIVA	könnyűzene	magyar
	9	Hír TV	hírek	magyar

10	ATV	kereskedelmi	magyar
11	deko	lakberendezés, kertszépítés	magyar
12	Zone Club	magazin műsorok nőknek	magyar
13	4! story TV	sztárok, pletykák	magyar
14	Reflektor	sztárok, pletykák	magyar
15	poén!	filmek, sorozat	magyar
16	Sport 1	sport	magyar
17	Eurosport	sport	magyar, román
18	Film+	sorozat	magyar
19	Viasat3	kereskedelmi	magyar
20	TV6	kereskedelmi	magyar
21	Movies24	filmek	magyar
22	CNN International	hírek	angol
23	FEM3	kereskedelmi, magazin műsorok nőknek, sorozat	magyar
24	BBC Entertainment	általános szórakoztató	angol, magyar
25	RTL	kereskedelmi	német
26	D1 TV	általános szórakoztató, ismeretterjesztő	magyar
27	TV5 Monde	közzszolgálati	francia
28	Hálózat TV	kereskedelmi	magyar

A 4. feladat megoldása

Milyen IPTV csomagban tekinthetők meg az alábbi csatornák?

1. A TV Paprika (Családi)
2. A Discovery World (Extra)
3. A Spektrum (Családi)
4. A Sport2 (Családi)
5. A CNN International (Alap)
6. A Discovery Channel (Családi)
7. Az Eurosport (Alap)
8. Az Animal Planet (Családi)

9. Az m2 (Koktél)

10. A TV5 Monde (Alap)

Az 5. feladat megoldása

Válaszoljon az alábbi kábeltévés szolgáltatást érintő kérdésekre!

1. Hány TV csatornát, és melyikeket tudom nézni az Analóg Kábel TV-n?

Csatornakiosztásunk településenként eltérő, honlapunkon az Ön lakóhelyét kiválasztva kaphat további információt az elérhető csatornákról.

2. Egyszerre hány televíziókészüléken fogható a digitális Kábel TV szolgáltatás?

Egy Set Top Box egy televízió készüléket tud kiszolgálni. Több televíziókészüléken történő egyidejű igénybevétel esetén, további set-top box-okat kell bérelni. A további Set Top Box-ok esetében a digitális csomagok előfizetési díját annyiszor kell megfizetni, ahány beltéri egységen az adott díjcsomag igénybe vétele történik. (Tehát ha például egy lakásban két set-top box-on veszik igénybe a Kids csomagot, az előfizetési díj 2 x 1090 Ft havidíj plusz 2 x 850 Ft bérleti díj).

3. Jelenleg digitális Kábel TV előfizető vagyok, és már rendelkezem Set Top Box készülékkel. Ha HD csomagra szeretnék előfizetni, akkor két vevőkészülék után kell bérleti díjat fizetnem?

Természetesen nem. Amennyiben Ön már digitális előfizető, és jelenlegi Set Top Box készülékét bérlő, HD csomag előfizetés esetén, régi vevőkészülékét HDTV vételére alkalmas set-top boxra cseréljük, amit havi 1 500 Ft-ért bérelhet. E vevőkészülék segítségével az eddig előfizetett digitális minicsomagjait továbbra is láthatja. A HDTV vételére alkalmas set-top box egy összegben 46 350 Ft-ért, illetve 3 x 15 650 Ft-ért részletre is megvásárolható.

4. Milyen eszközök szükségesek a digitális Kábel TV igénybevételéhez?

A szolgáltatás igénybevételéhez egy ún. set-top box szükséges. Ez egy vevőegység, amely dekódolja a fejállomásról érkező kódolt jeleket, és továbbítja a tévékészüléke felé. Szükség van egy dekódoló kártyára is, melyet a set-top boxba kell behelyezni.

5. Három televízió készüléken is tudok egyidőben tévézni, ha analóg Kábel TV-m van?

Igen, hagyományos (analóg) Kábel TV szolgáltatásunk választása esetén 1 előfizetéssel akár 3 televíziókészüléken is nézheti a kiválasztott programcsomagot.

6. Milyen eszközökre van szükségem a HDTV vételéhez?

A HDTV vételéhez szüksége van egy HDTV vételére alkalmas Set Top Boxra (vevőkészülék) és egy HD ready, HD TV vagy Full HD logóval ellátott tévékészülékre. Megfelelő TV készülék nélkül a HD csomagban található csatornák műsora nem lesz látható HD minőségben! Mivel a HDTV programok kódoltak, ezért előfizetői kártya szükséges megtekintésükhöz, amit a csomag előfizetésekor fog megkapni.

7. Egyszerre több digitális Kábel TV csomagra is előfizethetek?

Igen, a digitális programcsomagok közül bármilyen összeállításban lehet választani, de digitális minicsomagjainkat csak analóg illetve digitális Alap vagy Családi programcsomagok előfizetése mellett tudjuk nyújtani. Több digitális csomag megrendelése esetén kedvezményt biztosítunk.

8. Milyen feltételekkel lehet a Digitális Kábel TV vételéhez szükséges Set Top Box-hoz hozzájutni?

A szolgáltatás igénybevételéhez szükséges set-top box havi 850 Ft-ért bérelhető, vagy egy összegben, 17 500 Ft-ért, illetve 3 x 5 950 Ft-ért részletre megvásárolható.

9. Mennyivel jobb a HDTV, mint a jelenlegi TV?

A HDTV kép akár 1920x1080 pixelt tud megjeleníteni (szemben a jelenlegi 720x576 pixeles képpel) szélesvásznú formátumban, ötször részletgazdagabban, mint eddig.

10. Máshol vásárolt set-top box használható-e a digitális Kábel TV-hez?

Szolgáltatásunk igénybevételéhez máshol vásárolt set-top box nem használható, a készülék kizárólag a T-Home által biztosított dekódoló kártyával működik.

A 6. feladat megoldása

Milyen Sat TV csomagban tekinthetők meg az alábbi csatornák?

1. A TV Paprika (Sat TV Családi)
2. A Discovery Channel (Sat TV Családi)
3. A Spektrum (Sat TV Családi)
4. A Sport2 (Sat TV Családi)
5. A CNN International (Sat TV Családi)
6. A Visat3 (Sat TV Alap)
7. Az Eurosport (Sat TV Családi)
8. Az Animal Planet (Sat TV Családi)
9. Az m2 (Sat TV Alap)

10. A TV5 Monde (Egyik alapsomagban sincs)

A 7. feladat megoldása

Válaszoljon az alábbi Sat tévés szolgáltatást érintő kérdésekre!

1. Milyen feltételekkel lehet a Sat TV vételéhez szükséges Set Top Boxhoz hozzájutni?

Egy előfizetéshez maximum 3 db Sat TV vevőegység (Set Top Box) igényelhető. A szolgáltatás igénybevételéhez szükséges első vevőegység egyszeri díját az előfizetési díj tartalmazza 1 éves hűségidő vállalása esetén. A második és harmadik vevőegységet egyösszegű vagy kamatmentes részletre történő vételi konstrukcióban biztosítjuk Önnek. A pontos és aktuális árakról és feltételekről a Sat TV Alap csomag vagy a Sat TV Családi csomag oldalain tájékozódhatnak Ügyfeleink.

2. Miből áll a Sat TV beszerelése? Szükség van-e szakemberre vagy szerelési/építési munkára?

A Sat TV rendszer üzembe helyezését kollégáink végzik az Önnel előzetesen egyeztetett időpontban, így Önnek a beszereléssel semmi teendője nincs. Kollégáink a telepítés során felszerelik a kültéri szettet, valamint üzembe helyezik a vevőegységet (set-top boxot) is. A szolgáltatás használatában segítséget nyújthatnak a Sat TV-hez kapcsolódó használati útmutatók, melyeket a szolgáltatás beszerelésekor eljuttatunk Önnek.

3. Miből áll a Sat TV beszerelése? Szükség van-e szakemberre vagy szerelési/építési munkára?

A Sat TV rendszer üzembe helyezését kollégáink végzik az Önnel előzetesen egyeztetett időpontban, így Önnek a beszereléssel semmi teendője nincs. Kollégáink a telepítés során felszerelik a kültéri szettet, valamint üzembe helyezik a vevőegységet (set-top boxot) is. A szolgáltatás használatában segítséget nyújthatnak a Sat TV-hez kapcsolódó használati útmutatók, melyeket a szolgáltatás beszerelésekor eljuttatunk Önnek.

4. Milyen televíziókészülék alkalmas a Sat TV szolgáltatás igénybevételére?

Minden olyan televíziókészülék alkalmas a szolgáltatás igénybevételére, melynek van RCA vagy eurocart csatlakozási lehetősége. A televíziókészülékek legnagyobb része rendelkezik ezekkel. HD csomag vagy HBO HD csatorna igénybevétele esetén „HD Ready” „HD TV” vagy „Full HD” televíziókészüléket javasolunk HDMI csatlakozóval, mert a HD minőségben sugárzott csatornák kimagasló képminősége csak ezen feltételek teljesülése esetén élvezhető.

5. Mi az az EPG?

Az EPG egy elektronikus műsorújság, amiből Ön naprakészen megismerheti az egyes csatornák műsorát. Információval szolgál Önnek az adott műsor kezdési időpontjáról, hosszáról, és egy rövid leírás segítségével a műsor tartalmáról.

6. Mire jó a gyerekzár?

Egy négyjegyű PIN kód segítségével akár az összes korhatáros film megtekintése letiltható gyermeke számára, de elzárhat csatornákat is kiskorú gyermeke elől.

7. Máshol vásárolt Set Top Box is használható a T-Home Sat TV igénybevételéhez?

Szolgáltatásunk igénybevételéhez máshol vásárolt set-top box nem használható, a készülék kizárólag a Magyar Telekom által biztosított dekódoló kártyával működik.

8. A megrendelést követően mennyi idő múlva létesítik a szolgáltatást?

A kiépítésre – a szerződés létrejöttét követően - az Általános Szerződési Feltételek szerint 30 nap áll társaságunk rendelkezésére, amennyiben a műszaki és technikai, valamint egyéb feltételek lehetővé teszik a létesítést és a felek ellenkező határidőben nem állapodtak meg. A gyakorlatban a létesítés átlagosan 8 munkanap alatt megvalósul.

9. Hol találok részletes leírást a Sat TV szolgáltatáshoz kapott vevőegységek kezeléséről?

A Sat TV szolgáltatáshoz adott vevőegységek kezelési útmutatóját az alábbi linkről töltheti le: Sat TV vevőegység kezelési útmutatója

10. Át szeretném helyeztetni a meglévő szolgáltatásaimat más címre. A csomagok/hűségidők módosulnak ezzel?

Amennyiben az új címen is létesíthetők meglévő szolgáltatásai, azokat változatlan feltételek mellett veheti igénybe. Áthelyezés esetén az áthelyezés miatti szüneteltetés időtartama nem számít bele a hűségidőbe.

Angol–magyar szakmai szótár**ATSC (Advanced Television Systems Committee)**

A televíziós rendszerek továbbfejlesztésére 1982-ben alakult amerikai bizottságnak jelenleg már több mint 200 tagja van. A tagok többsége gyártó vagy szolgáltató cég, de megtalálható közöttük az IEEE valamint az MPAA, az Amerikai Mozgóképfilm Szövetség is. Az ATSC széles körben foglalkozik a digitális televíziózás egységes ajánlásainak a kidolgozásán, s ennek a munkának az eredményeképpen az FCC 1996. december 24-én elfogadta az DTV Standard A/53 dokumentumot, mint az amerikai digitális televíziózás alapidokumentumát. Az ATSC rendszer a videojelek tömörítésére az MPEG-2 kódot, a hang átvitelére a Dolby AC-3 rendszert használja. Modulációs eljárása a Zenith cég által kidolgozott VSB digitális moduláció.

Cache

Gyorsítótár. Számítógépek vagy mobiltelefonok átmeneti tárolóegysége. Az eszköz a megelőző műveleteknél, vagy az internetről lehívott adatok ideiglenes tárolására használja.

COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing – kódolt ortogonális frekvenciaosztásos multiplexálás)

Az OFDM egy többvivős átviteli technika, melynek lényege, hogy a nagy sávszélességű információt nagyon sok (tipikusan 2000–8000) keskeny sávszélességű (1 kHz körüli) vivőfrekvenciára ültetjük rá. A vivőfrekvenciákat egyszerűbb esetben QPSK, nagyobb sávszélesség esetén QAM modulációval moduláljuk. A kódolt OFDM ennek egy hibajavító rendszerrel (Forward Error Correction) kiegészített változata.

Cookie

Süti. A felhasználó böngészőjén keresztül, annak merevlemezére kerülő információs fájl, amely egyértelműen azonosítja a felhasználót a következő látogatás alkalmával.

Domain

Az internetre csatlakozó számítógépek azonosítására szolgáló nevek. Az azonosítás műszakilag az IP címekkel történik, a domain nevet a könnyebb megjegyezhetőség érdekében vezették be. Minden domain névhez tartozik egy IP-cím.

E-mail-kliens

A mobiltelefonokba integrált vagy számítógépre telepített e-mail-program („kliens”), amellyel e-maileket tölthetünk le, olvashatunk el és küldhetünk. Az e-mail-kliens lehetővé teszi a leggyakrabban használt számítógépes protokollokat (POP3, IMAP4 vagy SMTP) támogató privát vagy vállalati levelezőrendszerbe való belépést.

EDGE (Enhanced Data Rates for GSM Evolution)

A GSM továbbfejlesztett adatátviteli módja, amelynek adatátviteli sebessége kb. 236 kb/s, hordozható eszközök számára.

FTP (File Transfer Protocol)

Annak a szabályzatnak a neve, ami a fájlok hálózaton történő mozgatását írja le. Segítségével az interneten egyszerűen továbbíthatunk két számítógép között tetszőleges állományokat (programokat, adatokat, vagy éppen videófájlokat).

GPRS (General Packet Radio Service)

Általános csomagkapcsolt rádió-adatszolgáltatás. Az időnként 2,5-ik generációs megoldásként is emlegetett csomagkapcsolt adatátviteli technológia, amely az adatokat csomagokra bontva továbbítja. Az elméletileg 115 kb/s-os, a gyakorlatban kb. 30–40 kb/s-os maximális adatátviteli sebességet lehetővé tevő GPRS egyszerre több csatorna használatát engedélyezi, de csakis azokban az időintervallumokban, amikor tényleges adatátvitel, vagyis adatcsomag küldése történik. A felhasználó nem a hálózaton letöltött idő után, hanem a ténylegesen elküldött, illetve fogadott adatok mennyisége alapján fizet.

GPS (Global Positioning System)

Műhold alapú rádiós helyzet-meghatározó rendszer.

HSDPA (High-Speed Downlink Packet Access)

Nagysebességű csomagletöltési hozzáférés A HSDPA a használt eszközöktől függően 1,8–3,6–7,2–14,4 Mbit/s maximális letöltési sebességű adatátvitelre képes. A maximális letöltési sebesség több mint az alkalmazás által elérhető sebesség, vagyis amit a végfelhasználó érzékel.

HSUPA (High-Speed Uplink Packet Access)

Egy harmadik generációs mobilkommunikációs protokoll, a HSDPA mobil adatkapcsolati technológia párja. A HSUPA a használt eszközöktől függően 0,7–1,4–2–5,7 Mbit/s maximális feltöltési sebességű adatátvitelre képes. A HSDPA-t és a HSUPA-t együtt HSPA-nak nevezzük.

HTML (HyperText leírónyelv)

Honlapok készítésére használt programozási nyelv.

HTTP (HyperText Transfer Protocol)

HyperText átviteli protokoll. A weblapok interneten történő átvitelének szabványa.

IP-cím

Az internetre csatlakozó számítógépek egyértelmű azonosítására szolgáló számsorozat.

ISP (Internet Service Provider)

Internetszolgáltató

Mobil internet

Mobil internetezéskor a teljes körű internetezés élményét tesszük lehetővé egy mobil eszköz, a mobil szélessávú hálózat és a technikai feltételek biztosításával, egyszerűen. Csupán egy eszközt kell csatlakoztatnod számítógépedhez, ez lehet telefonod, egy adatkártya vagy USB-modem.

Mobil szélessáv

A mobil szélessáv egy gyűjtőfogalom, a vezetékek nélkül elérhető adatátviteli technológiát jelenti, mely használatával számos szolgáltatás érhető el mobiltelefonon, valamint a vezetékek nélküli, gyors internetelés is lehetővé vált. A szolgáltatások igénybevételéhez szükséges hálózat és egy eszköz, ami egy mobil szélessáv-képes mobiltelefon, vagy internetezés esetén adatátviteli eszköz, adatkártya vagy USB-modem.

Netlock

Hálózati korlátozás. Feloldást követően, a készülék más szolgáltatók SIM-kártyáival is használható.

Opera Mini

Egy, mobiltelefonokkal való internetezésre kifejlesztett szoftver, amely a mobiltelefonok kijelzőjéhez és a letöltési sebességhez alkalmazkodva letömöríti a megjelenítendő oldalakat, akár azok 90%-áig.

PDA (Personal Digital Assistant)

A digitális személyi asszisztens nem más, mint egy tenyérben elférő, kisméretű számítógép, amely alapvetően személyes információk rögzítésére, tárolására, kezelésére és gyors visszakeresésére alkalmas. A PDA egy infravörös port vagy egy USB kábel segítségével az asztali géphez könnyen csatlakoztatható, így az adatok szinkronizálása gördülékenyen valósul meg.

Peer to peer (P2P)

Jelentése: egyenrangú felek. Közvetlenül a hálózatba kötött gépek közötti átvitelt jelent.

Proxy szerver (Proxy szerver)

Ideiglenes internetadat-tároló

Push-to-Talk

Ennek a technológiának a használatával a mobiltelefont klasszikus rádió-adóvevőként használhatjuk, hangüzenet is hagyható.

Smartphone

Többfunkciós telefon, aminek egyes funkciói már közelítenek egy személyi számítógéphez, hiszen rendelkeznek e-mail és egyéb szervezési funkcióval. Legtöbbjük kamerás és adatátvitelre, internetezésre is alkalmasak.

SMS (Short Message Service)

Rövid szöveges üzenetszolgáltatás, segítségével szöveges üzeneteket küldhetsz és fogadhatsz.

SSL (Secure Sockets Layer)

Biztonságos internetes adatátviteli protokoll, a felhasználó és egy szolgáltató, pl. bank között.

Streaming

Az interneten használatos, valós idejű hang- és mozgókép átvitelt szolgáló eljárás, amely a csomagokban érkező adatokat folyamatos felépítésűre, az adással egy időben követhetőre változtatja.

Symbian

Nyílt forráskódú operációs rendszer, amelyet mobiltelefonokon alkalmaznak. Mivel a Symbian fejlesztőeszközei bárki számára hozzáférhetőek, a Symbian operációs rendszert használó mobiltelefonokra igen nagy számban születnek különböző alkalmazások, játékok, amelyek sokszor színvonalukat tekintve is kiemelkedők. A Symbian operációs rendszernek többféle fajtája létezik, leginkább az S60 széria terjedt el.

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

Az internet adatátviteli szabványa.

TFT (Thin Film Transistor)

Az LCD technológián alapuló kijelző-szerkezet, ami a megjelenített kép felbontásának javítását teszi lehetővé.

UMTS(Universal Mobile Telecommunication System)

Általános Mobil Telekommunikációs Rendszer, harmadik generációs, nagyobb sáv szélességű mobilkommunikációs technológia, amelyen már nem csak hang és szöveg, de akár valós idejű mozgóképek is továbbíthatók maximum 2 Mbps sáv szélességen. A univerzális mobil távközlő-hálózat egy új technológiai alapokon nyugvó, korszerű, nagy kapacitású és frekvencia-hatékony mobil rádiótávközlő rendszer, a harmadik generációs rendszerek napjainkban terjedő megoldása. A 3G rendszerek szabványosítását a Nemzetközi Távközlési Egyesület (az ITU) 1986-ban, az Európai Távközlési Szabványosítási Intézet (ETSI) pedig 1991-ben kezdte meg. Az egységes világszabvány és az integráció célja az volt, hogy egyetlen globális rendszerbe ötvözze az egymástól függetlenül fejlődött és esetenként eltérő célú mobil rendszerek szolgáltatásait. Bár kifejlesztése korai fázisában és elhatározás szinten a 3G egységes világszabványnak indult (FPLMTS/IMT2000), a különböző érdekek, eltérő fejlesztési koncepciók, szabadalmi jogviták következtében csak egyike lett a különböző rádiós technológiák szabványcsaládjának. Ennek a szabványcsaládnak az európai kifejlesztésű családtagja az UMTS. Az ilyen hálózatokban a szélessávú, kódosztásos, többszörös hozzáférési technológiát (WCDMA) alkalmazzák.

VoIP (Voice over Internet Protocol)

Hangátvitel internetprotokoll-alapon. Olyan eljárás, melynek keretében a hangot nem a hagyományos telefonvonalakon keresztül továbbítják, hanem adatfolyammá alakítva felteszik az internetre, majd a célnál visszaalakítják hanghívássá. A VoIP segítségével a hívó és a hívott fél közötti távolság legnagyobb részén kikerülhetnek a telefonvonalak, így a technológia alkalmazásával jelentősen olcsóbbá válnak a nemzetközi és a távolsági hívások.

VSB (Vestigial sideband – maradvány oldalsáv) moduláció

A VSB egy olyan amplitúdó-moduláció, ahol az átvendő adatok a vivőfrekvencia amplitúdóját változtatják meg. Nevét onnan kapta, hogy a két szimmetrikus oldalsáv közül az egyik oldalsávot megfelelő szűrővel csonkolják, így ennek az oldalsávnak csak a maradványa jut ki az átviteli útra. A 8-VSB a nyolcszintű VSB moduláció rövidítése, ezt a modulációs rendszert használja az ATSC (amerikai) rendszer.

WAP (Wireless Application Protocol)

A mobil eszközök és távközlési csatornák specialitásainak figyelembevételével kialakított hálózati kommunikációs rendszer. A WAP szolgáltatás segítségével mindig kéznél van minden fontos információ, hiszen az egyik legbővebb tartalom kínálatot nyújtja a mobiltelefonon elérhető információs szolgáltatások közül. A WAP segítségével közvetlenül mobiltelefonodon olvashatod el a nap legfontosabb híreit (időjárás, politika, közlekedés, kereskedelem stb.), gazdasági híreket (tőzsde, ipar stb.), utazással, menetrendekkel kapcsolatos információkat (MÁV, Volán és Malév), a szabadidő hasznos eltöltéséhez szükséges ajánlatokat (mozi- és tévéműsor, koncertek és egyéb programok) és más, hasznos szolgáltatásokat (szótár, névnap, stb.). A WAP segítségével e-mail küldése és fogadása is lehetséges, navigációs szolgáltatások vehetők igénybe, sőt rengeteg szórakoztató tartalom is letölthető: pl. csengőhangok, háttérképek, képernyővédők, Java játékok; vagy akár videók, tévéadások is megtekinthetők.

WiFi (Wireless Fidelity)

Nagy sebességű, rádiós hálózati csatlakozás (IEEE802.11 szabványon alapuló együttműködést garantáló tanúsítvány).

WLAN (Wireless Local Area network)

A vezeték nélküli helyi hálózat rádiós kiterjesztése, amely így a felhasználók számára kényelmes, nagysebességű, biztonságos adatkapcsolatot tesz lehetővé. Mobilitást és nagy (akár 10 Mbps-nél is gyorsabb) adatátviteli sebességet kínál, viszont a gyakorlatban egy rendszer csak egy szűk területet fed le.

QAM (Quadrature Amplitude Modulation – kvadratúra amplitúdómoduláció)

Az amplitúdómoduláció lényege, hogy a vivőfrekvencia amplitúdójára ültetik rá a moduláló jelet, azaz a vivőfrekvencia amplitúdóját modulálják. A kvadratúra amplitúdómodulációs rendszerekben a vivőfrekvenciát több, fázisban elforgatott jellel modulálják. A különböző amplitúdójú és fázisú jelek egy-egy bináris sorozatot jelentenek. A 64-QAM modulációnál pl. egy adott jel 6 bitnyi információt hordoz.

QPSK (Quadrature Phase Shift Keying – kvadratúra fázisbillentyűzés)

Olyan digitális moduláció, ahol a jel fázisának a megváltozása hordozza az információt. A QPSK alapesetben egy négyfázisú digitális moduláció, ahol a fázis 90 fokos lépésekben ugorhat.

IRODALOMJEGYZÉK

www.t-home.hu

www.upc.hu

www.mindigtv.hu

www.digitalisTV.lap.hu

A képek az internetről származnak: GOOGLE/képek/tv

MUNKANYAG

A(z) 0909–06 modul 007–es szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 523 03 1000 00 00	Távközlési műszerész
33 523 03 0100 31 01	Antenna szerelő
54 523 03 0010 54 01	Beszédátviteli rendszertechnikus
54 523 03 0010 54 02	Elektronikus hozzáférési és magánhálózati rendszertechnikus
54 523 03 0010 54 03	Elektronikus műsorközlő és tartalomátviteli rendszertechnikus
54 523 03 0010 54 04	Gerinchálózati rendszertechnikus
54 523 03 0100 31 01	Távközlési üzemeltető

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
20 óra

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.
Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató