

RFID alapú azonosítás a Tudásközpontban

Hogyan működik a könyvek rádiófrekvenciás azonosítása? Hogyan sikerült a Corvina könyvtári rendszerhez illeszteni? Hogyan használható vagyónvédelemre? Mi az az automata könyvkölcsönzés és visszavétel? Hogyan működik az olvasók beléptetése, a nyomtatás és a fénymásolás fizetése RFID-del ellátott olvasójegyekkel? Milyen tapasztalatai vannak e téren a legnagyobb magyarországi RFID-es rendszert használó könyvtárnak? Ezekre a kérdésekre kap választ az alábbi cikkből.¹

Mi az az RFID technológia?

Az RFID név a *Radio Frequency IDentification* (rádiófrekvenciás azonosítás) rövidítése.² Az azonosító adatokat egy mákszemnyi integrált áramkör (chip) tartalmazza, amit általában egy jól felerősíthető címkébe építenek bele. A mi esetünkben ez egy öntapadós matrica, amelyet a könyvekbe ragasztunk. Az azonosító címkék tartalma távolról, optikai rálátás nélkül (pl. egy becsukott könyv belsőjéből) leolvasható, mert az olvasó berendezés és a címkék között az információt rádióhullámok továbbítják. Természetesen az RFID-es rendszernek is vannak fizikai korlátai, például egy zárt fémdobozban lévő címke tartalma nem olvasható ki.

Mi úgynevezett passzív címkéket használunk. Ezekben nincs áramforrás, csak egy chip és egy antenna. A címke tartalmának kiolvasásához az olvasókészülék rádióhullámokat bocsát ki. Ezekből a hullámokból a címkén lévő antenna annyi energiát nyer ki, amennyi elég a címkén lévő chip működésbe hozásához és a chipben tárolt adatok visszasugárzásához.

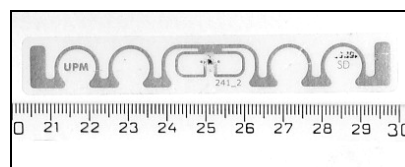
Többféle RFID-es rendszer létezik, amelyek más hullámhosszon működnek, más a hatótávolságuk stb. A *Tudásközpontban* kétfajta rendszert használunk: az egyiket a könyvek, a másikat az olvasójegyek azonosítására.

A könyvek címkéinek kezelése

A címkék bemutatása

A könyvekbe ragasztott címke az 1. ábrán látható. Ezeket a hátsó borító belső oldalára, a gerinc közelébe a gerinccel párhuzamosan (függőlegesen) ragasztjuk. A címkék beragasztásánál ügyelünk

arra, hogy ne minden könyvben ugyanabba a pozícióba kerüljenek, mert ez rontaná a kiolvashatóságot. Felváltva felülre, középre és alulra kerülnek a címkék, így valamelyest csökken annak a valószínűsége, hogy a polcon egymás mellett lévő könyvekben azonos pozícióban legyenek. A címkéket előre kódolva kapjuk. A kód egy jelentés nélküli sorszámon kívül a könyvtár azonosítóját is tartalmazza. Ez lehetővé teszi, hogy a vagyónvédelmi kapu más könyvtárak RFID-es címkéinek észlelésekor ne adjon riasztást. Figyelmeztető tanulság ugyanakkor, hogy az általunk használt címkék kódját technikai segédeszközök nélkül nem lehet kiolvasni. Sokszor hasznos lenne a vonalkódos címkéknél megszokott megoldás, vagyis hogy a kód emberi szemmel olvasható módon is fel van tüntetve. Sőt itt még fontosabb lenne, mint a vonalkódoknál. A vonalkód olvasásánál ugyanis egyértelmű, hogy azt a vonalkódot olvassa a készülék, amelyet átmetsz a piros fénycsík. Ha viszont egy RFID-olvasó hatókörében több RFID-es címke is található, nem lehet biztosan tudni, hogy melyiket olvassa a készülék. Ráadásul a hatókör is bizonytalan, függ a körülményektől, és semmiféle visszajelzés nincs róla a kezelő felé. A jövőbeli felhasználóknak egyértelműen azt javasoljuk, hogy olyan RFID-es címkéket szerezzenek be, amelyen ki nyomtatva is látható a kód. Ideálisnak pedig egyenesen azt tartanánk, ha egyetlen címkén lenne ugyanaz a kód feltüntetve RFID-es chipben, vonalkódként és emberi szemmel olvasható módon. Technikailag lehetséges, „csupán” pénz kérdése.



1. ábra RFID-es címke

A méret érzékeltetése céljából a kép alján egy műanyag vonalzó skálája látható. A címke közepén lévő fekete pont a chip, a több Ω alakból álló vonal az antenna.

A Corvina integrált könyvtári rendszerben tárolt adatok

A könyveknek két, egymástól független azonosítója van az adatbázisban: a vonalkód és az RFID-es kód. (A vonalkódot továbbra is használjuk az új beszerzésű könyvekben is.) Ez a megoldás teszi lehetővé, hogy előre kódolt címkéket használjunk, ami jelentős előny. Ugyanakkor hibalehetőséget is rejt magában. Előfordulhat, hogy egy könyv adatai mellé nem azt az RFID-es kódot rögzítik, ami ténylegesen be van ragasztva a könyvbe. (Volt már ilyen hiba nálunk.) Ezért ezt a rendszert (is) kellő éberséggel lehet csak megbízhatóan használni.

A másik lehetőség az lett volna, hogy az adatbázis továbbra is csak egyetlen kódot tartalmaz. Ekkor meg kellett volna oldani, hogy a könyv vonalkódját írjuk be az RFID-es címkébe is azonosítóként. Ez a művelet nyilvánvalóan lassította volna a címkézés munkafolyamatát és szükségessé tette volna címkeíró berendezés beszerzését is.

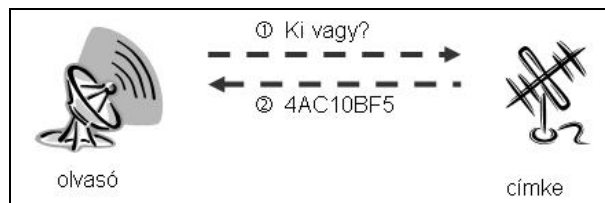
Az állományba vétel

A munkafolyamat csak annyit változott a korábbihoz képest, hogy a példányadatok mellett az RFID-es kódot is rögzíteni kell. A munkafolyamatnak ezt a fázisát végző munkatársaink asztalának lapja alá egy-egy RFID-olvasókészüléket szereltünk, ezekkel olvassák ki a már a könyvekbe ragasztott címkékben tárolt információt (2. ábra). Itt kell megemlíteni azt az előkészítő munkát is, amelynek során a már meglévő könyveinket láttuk el RFID-es címkével és rögzítettük az adatokat a Corvinába. Elég későn jutottunk hozzá a címkéhez és az RFID-olvasókhoz, így minden munkaerőt mozgósítani kellett. A beköltözésig még így sem sikerült a teljes könyvállományt felcímkézni. A szabadpolcra nem került ki RFID-es címke nélküli könyv, a raktárban viszont az egyes dokumentumok kiadása előtt pótolják az esetleg hiányzó címkét.

Kölcsönzés és visszavétel

A munkafolyamat során háromféleképpen is azonosíthatjuk a könyveket:

- beírhatjuk kézzel a vonalkódot,
- beolvashatjuk ugyanezt vonalkódoval,
- beolvashatjuk RFID-olvasóval az RFID-es kódot.



2. ábra A címke tartalmának kiolvasása

A kölcsönző munkahelyeken meghagytuk a vonalkódozókat, de RFID-olvasókat is szereltünk fel. Így a könyvtáros választhat, hogy melyik módszert használja. Az RFID-olvasók a pult lapja alá vannak szerelve, a pult tetején csak egy matrica mutatja a helyét. Ide kell tenni a kölcsönzésre vagy visszavételre szánt könyveket.

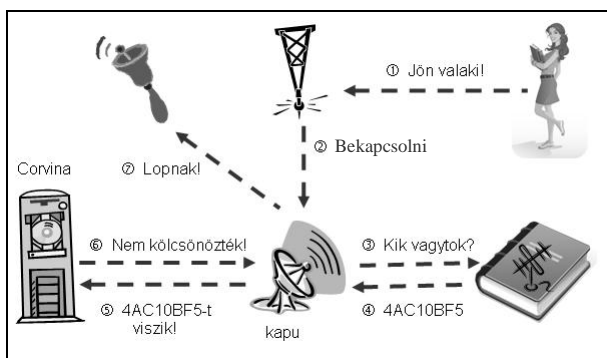
Egyszerre több, egymás tetejére tett könyvet is tud kezelni a rendszer, de a darabszámra pontos korlátot nem lehet mondani. Az olvasó teljesítményének szabályozásával befolyásolható, hogy milyen magas könyvoszlopon lát át a készülék, tehát a teljesítmény növelésével növelhető a kezelhető könyvek száma. Ugyanakkor túl nagy teljesítmény esetén a szomszédos munkahelyen vagy a pult előtt várakozó olvasók kezében lévő könyveket is látja az olvasó (már tapasztaltunk ilyet).

Az egyszerre kezelhető könyvek számát a könyvek vastagsága is befolyásolja. A gyerekkönyvtári részlegnél talákoztunk olyan esettel, hogy három vékony képeskönyvet tettek egyszerre az olvasóra, a rendszer mégsem tudta kezelni őket. A könyvekben lévő címkék túl közel voltak egymáshoz, ez akadályozta a helyes olvasást. Ezeket egyenként feltéve az olvasóra, minden hibátlanul működött.

Visszatérve a fent említett háromféle azonosításhoz: az első két módszer természetesen ugyanazt az eredményt adja, a vonalkódok nyomtatása kiforrott, több évtizedes technika. Elképzelhetetlen, hogy a vonalkódozóval és a szabad szemmel leolvasott kód eltérjen egymástól. A harmadik módszer normál esetben ugyanazt az eredményt szolgáltatja, mint a vonalkód használata. Ha viszont a korábban már említett módon más RFID-es kódot tartalmaz az adatbázis a könyv adatai mellett, mint ami ténylegesen bele van ragasztva (és persze a beragasztott címke kódját meg egy másik könyvnél tartja nyilván), akkor kölcsönzéskor és visszavételkor is arra a bizonyos másik könyvre „gondol” a rendszer.

Vagyonvédelem

A könyvtár bejáratánál forgóvillás kapuk vannak. Ez teszi lehetővé, hogy az egyes kapukon az olvasók csak egyesével és nem túl nagy sebességgel tudnak átjutni. A kifelé vezető kapukba több, eltérő tulajdonságú RFID-olvasót szereltek be. Az egyes típusok más-más körülmények között működnek hatékonyabban, így együtt nagyobb biztonságot eredményeznek (3. ábra). A megbízhatóságot az is növeli, hogy ezek az olvasók nagyobb energiával sugároznak, mint a kölcsönzésnél használt társaik. Emiatt egészségvédelmi okokból nem is szabad őket folyamatosan bekapcsolva tartani. Egy mozgásérzékelő található a kapuk közelében, mozgás esetén ez kapcsolja be a vagyonvédelmi rendszer olvasóit. Bekapcsoláskor az olvasók „körülnéznek”, beolvasják a hatósugarukba eső összes RFID-es kódot, és a kapu megkérdezi a Corvinát, hogy ezeket a könyveket kikölcsönözték-e. Ha van köztük olyan, amely nincs kikölcsönözve, megszólal a csengő.



3. ábra A vagyonvédelmi rendszer működési elve

Egy történet a rendszer érzékenységének bemutatására

A nyitás utáni hetekben egy időben gyakorlatilag minden olvasónál riasztott a kapu, még a befelé jövőknél is. Akkoriban még volt állandó könyvtáros felügyelet a bejáratnál; megnézték a náluk lévő könyveket, de rendben találták őket. Arra gyanakodtunk, hogy esetleg az olvasók ruhájában, cipőjében, pénztárcájában maradt áruvédelmi címkét látja a rendszerünk. Megkértük a szállítót, hogy ellenőrizze alaposan, hogy csak a könyvtárunkhoz tartozó címkékre reagáljon a kapu. Aztán kiderült, hogy a bejáratnál szemközt lévő vitrinekbe akkor raktak ki könyveket a kollégáink, ezeknek a címkéit „látta” a kapu, ha a mozgásérzékelő bárkit észrevett. A vitrinek a kaputól kb. hét méter távolságra

vannak. Azóta a vitrinbe kitett könyveket először kikölcsönözzük, így kerüljük el a téves riasztást.

A rendszer riaszt akkor is, ha a mi könyvtárunkhoz tartozó, de a Corvinában egyáltalán nem szereplő címkét lát. Ez a tulajdonsága nagyon jól kihasználható a folyóiratok, sőt például informatikai eszközök védelmére is.

Itt kell megemlíteni, hogy eddig a hagyományos fémszálat használtuk vagyonvédelmi céllal. Azt tapasztaltuk, hogy jelenlétük a könyvekben nem zavarja az RFID-es rendszer működését, nem kellett őket eltávolítani. Az új könyvekbe viszont már nem ragasztjuk be őket.

Automata kölcsönzés

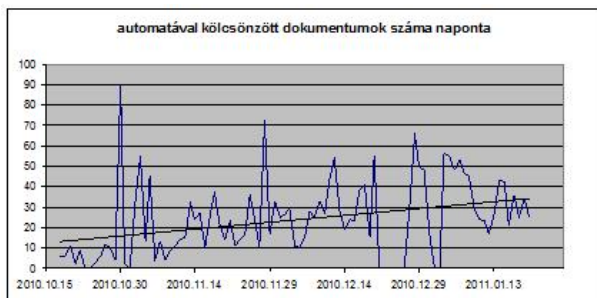
Az épület mindegyik könyvtári szintjén elhelyeztünk egy-egy automata kölcsönző berendezést, ahol az olvasó könyvtáros közreműködése nélkül bonyolíthatja le a kölcsönzést. A berendezésnek van egy „V” alakú vályúja, ebbe kell tenni a könyveket. A „V” alak két ok miatt is előnyös: egyrészt elég pontosan az RFID-olvasó fölé pozícionálja a könyveket, másrészt korlátozza az egy időben behelyezhető könyvek számát (4. ábra).



4. ábra Az automata kölcsönző berendezés

A könyvek címkéinek beolvasása annak hatására történik meg, hogy a használó olvasójegyét ráhelyezi az olvasójegy-olvasóra. A rendszer kiírja egy érintőképernyőre az általa érzékelt könyvek adatait. Az olvasó ellenőrizheti, hogy a lista helyes-e, majd egy parancsgombot megérintve kezdeményezi a kölcsönzést. Ekkor a rendszer kéri az olvasó jelszavának megadását, lebonyolítja a kölcsönzést, majd egy blokkot nyomtat, amelyen az olvasónál lévő könyvek listája szerepel.

Az újdonságok iránt érdeklődő olvasók kezdettől fogva használják a berendezéseket. A használat azonban messze alatta marad a lehetőségeknek és csak lassú emelkedést mutat, de a növekvő népszerűség egyértelmű (l. az 5. ábrára berajzolt trendvonalat). Egy erőteljes népszerűsítő kampány valószínűleg lényegesen több olvasót terelne az automata kölcsönzők felé, mert a hagyományos, könyvtáros által lebonyolított kölcsönzéshez többször várakozni kell. Az olvasókkal rendszeresen találkozó könyvtárosok véleménye szerint működhet egy a népszerűséget fékező mechanizmus is: úgy vették észre, hogy ha egyszer valakinek nem sikerült az automatával való kölcsönzés (pl. mert a könyvet egy másik olvasó már előjegyezte), akkor utána még inkább ragaszkodik a hagyományos kölcsönzési módhoz.



5. ábra Az automatákon kölcsönzött dokumentumok száma naponta

Automata visszavétel

A könyvtár előcsarnokában, könyvtári területen kívül található négy automata könyv-visszavevő állomás (6. ábra). Ezek így akkor is használhatók, ha a könyvtár zárva van. Az olvasó csak egy nyílást lát a falban, ebbe kell egyenként becsúsztatni a könyveket. Az egyes könyvek sikeres visszavételét rövid sípolás és egy kis lámpa felvillanása jelzi.



6. ábra Az automata visszavevő, ahogy az olvasó látja (a kép bal oldalán a beiratkozó pult vége látható)

Az automata visszavevők közvetlenül a beiratkozási pult mellett találhatóak, így az olvasó rögtön szólhat egy könyvtárosnak, ha azt tapasztalja, hogy a bedobott könyvet nem vette vissza a rendszer. A sikeres visszavétel ellenőrzését szolgálja egy, a beiratkozási pultra helyezett olvasójegy-olvasó és blokknyomtató is: ha az olvasó odaérinti az olvasójegyét, kap egy blokkot a nála lévő könyvek listájával.

Az automata visszavevők belső fele egy lejtős csatorna, ennek alján van az RFID-olvasó. A csatorna lejtése olyan mértékű, hogy a könyvek nem túl gyorsan, de végigcsúszsanak rajta. Idegen tárgy (papírgalacsin, kulcsosomó, folyadék) bejutását a csatorna alján lévő nyílás és a csatornába épített rugalmas zárólap akadályozza meg (7. ábra).

Az automata visszavevőket egyelőre nem használjuk üzemszerűen, mert az olvasóknál jelenleg kint lévő, még a könyvtárak átköltözése előtt kikölcsönzött könyvek jó részében nincs RFID-es címke.

Tudomásunk szerint mind az automata kölcsönző, mind az automata visszavevő prototípus, nálunk került először beépítésre.



7. ábra Az automata visszavevő belső oldala

Az olvasójegyek kezelése

Az olvasójegyek bemutatása

Az olvasójegy egy bankkártya méretű műanyag lap. Ennek anyagába van beépítve a kívülről egyáltalán nem látható passzív RFID-es chip és az antenna. Ez a rendszer eltér a könyvekben használt címkéktől, külön olvasó szükséges hozzá, az olvasási távolság is lényegesen kisebb. A kártya egyik oldalán előre nyomtatott kép van, a másik, fehér oldalra helyben nyomtatjuk az olvasó és az olvasójegy adatait.

A kártyák RFID-es chipje tartalmaz egy egyedi sorszámot, ez már a gyártás során belekerül, nem módosítható. Ezt használjuk az olvasójegy RFID-es azonosítására. Hasonlóan a könyvekben használt címkékhez, ez a kód sem olvasható ki segéd-eszközök nélkül, de ennek eddig hátrányát nem tapasztaltuk. A kártyaolvasó kis hatótávolsága miatt gyakorlatilag nem fordulhat elő, hogy nem a kívánt kártya számát olvassuk be. Az olvasójegyeknek is két, egymástól független azonosítója van az adatbázisban: az olvasójegy száma (a vonalkód) és az RFID-es kód. A vonalkódot azért használjuk továbbra is, mert egyrészt lehetővé teszi az olvasójegy azonosítását az RFID-es chip vagy antenna esetleges sérülése (pl. a kártya megtörése) esetén is, másrészt – és ez a fontosabb – az olvasójegy így használható a városi és az egyetemi hálózat többi könyvtárában is, ahol nincs RFID-es rendszer.

Kísérleteztünk vele, hogy a kártya RFID-es azonosítóját használjuk vonalkódként is. Nem vált be, nagyon nehézkes volt a rendelkezésünkre álló eszközökkel a kártya nyomtatása. Az ilyen megoldáshoz olyan kártyanyomtatóra lenne szükség, amelyik tartalmaz RFID-olvasót is, hogy a vonalkód kinyomtatása előtt be tudja olvasni a kártya azonosítóját. Emiatt a forgalomban lévő olvasójegy-számaink elég változatos felépítésűek:

- a „kísérletezős” korból vannak RFID-es kódot tartalmazó olvasójegy-számok,
- utána – ha már korábban be volt iratkozva az olvasó – a régi olvasójegy számát nyomtatjuk a kártyára is,
- új beiratkozóknál generált, 13 jegyű sorszám az olvasójegy száma.

Az olvasójegyek előállítása

A kártyára rányomtatjuk a tulajdonos intézmény nevét és címét, az olvasó nevét, valamint az olvasójegy számát vonalkóddal és szabad szemmel olvasható szöveggel is (8. ábra). Kísérleteztünk az olvasó fényképezőgép rányomtatásával is, de nem sikerült használható minőségű képet nyomtatnunk. Mind a fényképes, mind a fénykép nélküli nyomtatást támogatja a Corvina.



8. ábra Kártyanyomtató

Három nyomtatóval készítjük az olvasójegyeket. Ez a mennyiség a könyvtár megnyitása utáni napokban egyértelműen kevésnek bizonyult, a beiratkozásnál állandóan sor állt. Számítva a nagy érdeklődésre, már hónapokkal a nyitás előtt megkezdtük az új olvasójegyek kiadását, de ezt a lehetőséget kevesen vették igénybe. A nyitás utáni roham elmúltával bőségesen elegendő a három nyomtató. Az első tíz napon tipikusan 300 fölött volt a naponta kiadott

olvasójegyek száma. A nyitás után másfél hónap-
pal 100 alá csökkent a napi átlag.

Belépés a könyvtár területére

A könyvtár bejáratánál lévő forgóvillás kapukat technikailag felkészítették arra, hogy az olvasójeggyel lehessen őket nyitni. A gondot az jelenti, hogy a beléptető rendszernek saját, a Corvinától független adatbázisa van. Így az új olvasójegyeket vagy rögzíteni kell kézzel mind a Corvinában, mind a beléptető rendszerben, vagy megfelelő programmal át kell küldeni az adatokat a Corvinából a beléptető rendszer adatbázisába. Természetesen ez utóbbi megoldást választottuk, de a beléptető rendszer a saját hibája miatt egy ideig nem tudta fogadni az adatokat. Ebben az időben a biztonsági szolgálat ellenőrizte az olvasójegyek érvényességét. Aztán a rendszer szállítóinak sikerült a programhibát kiküszöbölniük; úgy tűnt, hogy megoldódott a kapuk olvasójeggyel való nyitása. Az öröm azonban nem tartott sokáig: a két rendszer közti kommunikáció instabilnak bizonyult: általában működik, de néha még mindig akadozik. Az okokat ez ideig nem sikerült kideríteni.

Az olvasójegyek és a számítógép-használat

Az olvasók kétféle számítógépet használhatnak. Egy részük csak a katalógusban való keresésre szolgál, ezekre az olvasónak nem kell bejelentkeznie, bárki igénybe veheti őket. A többinél viszont, ahol internetezni és irodai programokat is lehet használni, meg kell adni egy azonosítót és egy jelszót. Az azonosító az olvasójegy száma, a jelszó a Corvina által ismert jelszó.

Napijegyek

Napijegyként ugyanolyan kártyákat használunk, mint a normál olvasójegy, csak az olvasó adatai helyett egy sorszámot nyomtatunk rá. A napijegyek kiadását (kinek, mikor, milyen sorszámú napijegyet adtunk ki) külön nyilvántartásban vezetjük.

A napijegyeket nem tartjuk nyilván a Corvinában, így velük kölcsönözni és számítógépet használni nem lehet. Fénymásolást viszont ugyanúgy lehet velük fizetni, mint a normál olvasójeggyel (l. alább).

A beléptető rendszer ismeri a napijegyeket, de úgy állítottuk be, hogy befelé nyissák a kapukat, kifelé viszont nem. Ezáltal a napijegyet használó olvasó távozáskor rá van kényszerítve, hogy a portás

Markó T.: RFID alapú azonosítás a Tudásközpontban

segítségét kérje a kapu nyitásához, ő viszont ilyenkor visszakéri tőle a napijegyet.

Kölcsönzés és visszavétel

A könyvekhez hasonlóan az olvasójegyet is háromféleképpen lehet azonosítani: a vonalkódjával, a ráírt olvasójegyszámmal és az RFID-es kóddal. A tapasztalatok alapján a könyvtáros kollégák egyértelműen az RFID-es azonosítást részesítik előnyben.

A kölcsönzőpultoknál mindegyik számítógéphez a könyvekhez való RFID-olvasón kívül kártyaolvasó is tartozik (9. ábra). Az olvasójegyet bele lehet tenni a rajta lévő résbe, de elég a tetejére fektetni, úgy is be tudja olvasni. Maga az olvasó kb. akkora, mint egy zsebszámológép. A számítógépre USB-vel csatlakozik.



9. ábra Kártyaolvasó

A nyomtatás fizetése

A nyilvános terekbe nagy multifunkciós gépeket (nyomtató/fénymásoló/szkenner) állítottunk be, ezeket az olvasók önkiszolgáló módon használhatják. A szolgáltatások igénybevételéért fizetniük kell, ezt is az olvasójeggyel bonyolítják le. A fizető rendszer háttérében egy SafeQ nevű program van, amely nyilvántartja az olvasók egyenlegét és engedélyezi a nyomtató használatát. Az olvasó egyenlegét először fel kell tölteni pénzzel. Ehhez két feltöltő automata áll rendelkezésre. Az egyik az előcsarnokban, könyvtári területen kívül, a beiratkozó pult közelében van, a másik pedig bent a könyvtárban. Bankjeggyel és érmével is lehet fizetni, a készülék nem ad vissza. Bankkártyát nem lehet használni. A befizetett összeget nem az olvasójegy tartja nyilván, hanem a háttérben lévő

számítógép. Az olvasójegy szerepe csak az olvasó azonosítása.

A nyomtatók fel vannak szerelve kártyaolvasóval, és csak úgy használhatók, ha az olvasó az olvasójeggyel azonosítja magát és az egyenlegén van pénz. Az elvégzett munka árát a rendszer levonja az olvasó egyenlegéből. Amikor az olvasó számítógépről nyomtat, a rendszer nem közvetlenül a nyomtatóra küldi az anyagot, hanem egy várakozási sorba. Ez egyrészt lehetővé teszi, hogy nincs egy nyomtatóhoz kötve az olvasó, hanem bármelyik, éppen szabad nyomtatót lekérheti az anyagát; másrészt gondoskodik arról, hogy a nyomtatás csak akkor kezdődik meg, amikor az olvasó megjelenik a nyomtatónál.

Mivel a beléptető rendszerhez hasonlóan a fizető rendszer is saját adatbázisból dolgozik, itt is meg kell oldani, hogy az új olvasójegyek automatikusan bekerüljenek ebbe a rendszerbe is. Egyelőre naponta egyszer frissítjük az adatokat, így tipikusan csak a beiratkozás utáni napon lehet használni az olvasójegyet fizetésre. Nem tartozik a fent leírt rendszerbe a Braille-nyomtató és a nagy, A0-ás nyomtató használata, azokat az olvasójegyétől függetlenül adminisztráljuk.

Záró gondolatok

Új technikát és nagy, bonyolult rendszert vettünk használatba, amely sok szállal kapcsolódik a külvilághoz. Az új technikát meg kell ismernünk, a munka során fellépő új szituációk kezelését meg kell tanulnunk. Ez a folyamat még egészen biztosan hónapokig el fog tartani. Pozitívum, hogy az RFID-rendszer bevezetése során a könyvtárosok részéről nem volt a legkisebb ellenállás sem. Vanak kíváncsi és vannak beletörődő kollégák. A beletörődők egyszerűen tudomásul veszik, hogy ez az új munkamódszer, a kíváncsiak viszont kí-

sérleteznek, érdeklődnek, próbálgatják a rendszer korlátait.

A nyitás után két és fél hónappal azt lehet mondani, hogy a könyvtárosok megszerették a rendszert. Meglepő módon gyakorlatilag nem használják a kölcsönző pultnál lévő vonalkódolvasókat. „Nagyon jó ez az RFID, ha rendesen működik” – mondta egyikük a nyitás után kb. két héttel. Ez a „ha rendesen működik” megjegyzés az első napok nehézségeire, bizonytalanságaira utal, amelyeket remélhetőleg a jelenlegi jó tapasztalatok gyorsan elfeledtetnek.

Jegyzetek

- ¹ Az írás elsődleges forrása az RFID megvalósításához rendelkezésre álló anyag, amelyet az RFID vezető világcégének hazai leányvállalata, az *Odin Technological Budapest Kft.* készített: *Kiviteli terv a Dél-dunántúli Regionális Könyvtár és Tudásközpont Pécs, Universitas utca (Hrsz: 40712/3) RFID könyvtártechnológia munkálataira.* Budapest, 2010. Az Odin Technologies Budapest honlapja: <http://odinbudapest.hu/>
- ² A rádiófrekvenciás azonosítási technológia és az integrált könyvtári rendszer együttműködéséről és kommunikációjáról a TMT-ben már korábban megjelent egy átfogó tanulmány: HORVÁTH Zoltánné – KÓTAI Katalin – WITTINGHOFF Judit: *Az RFID könyvtári alkalmazása OLIB alapokon a Richter Műszaki Könyvtárban.* 55. köt. 6. sz. 2008. p. 270–283. http://tmt.omikk.bme.hu/show_news.html?id=4917&iss_ue_id=494

Beérkezett: 2011. III. 8-án.



Markó Tamás

a PTE Egyetemi Könyvtár
főigazgatójának informatikai helyettese.

E-mail: marko@lib.pte.hu

Hibaigazítás

Ez évi második számunkban *Voit Pál* cikkének utolsó mondata (p. 65.) hibásan jelent meg, amiért a szerzőtől elnézést kértünk. A mondat helyesen:

„Ezek a gondolatok még 2010-ben keletkeztek, ami a Tigris éve volt. Az év a „szakirodalom” szerint tevékeny év, a változások és a nagy lehetőségek időszaka. A Tigris éve ezek szerint mindannyiunk számára esélyt teremtett, s azoknak, akik készen állnak, hogy a legtöbbet hozzák ki belőle, jelentős fordulatot hozhat. Ebben az évben aktívnak és főleg ébernek kell lenni, hogy egyéni tehetségünket kibontakoztatva megragadhassuk az alkalmat, mert a gondok és nehézségek ellenére ez az év sok lehetőséget tartogat a könyvtárak, irányítók és fenntartók számára is, ha készen állnak a szemléletváltásra. S ez akár a szakmai megbecsülés erősödését is hozhatja. Rajtunk múlt!”

A TMT szerkesztősége