

Elektronikus kiértékelő-rendszer

Az alkalmazás – legalább – a következő információ-osztályokat kell, hogy kezelje (tárolja):

- **Személyek** – melyeknek feladataik/jogaik vannak az alkalmazáson belül. A személyek a következő csoportokba (szerepkör) sorolhatók: tanár, diák, titkár, (rendszer)felügyelő;
- **Tantárgyak**;
- **Tancsoportok** – melyekhez csatlakoznak a diákok;
- **Tanulmányi szerződések**: egy diák választhat egy vagy több tantárgyat, amiből tesztet ír. Egy tantárgy diákjai egy vagy több **csoport**ba csoportosulnak.
- **Tesztek** – melyeket a tanárok állítják össze, valamint diákok töltenek ki. Egy teszt **általános** információkat és kapcsolódó **feladatokat** tartalmaz egy adott diszciplínából. A feladatok jellegüket tekintve általánosak és esetenként tartalmaznak több válaszlehetőséget, beleértve a helyes választ is – amennyiben ez szükséges;
- A diákok által a kitöltött teszteken elért **eredményeket** (azaz egy **naplót**);
- **Termeket** ahol meg lehet tartani a tesztek. Ezek tartalmazzák a teremben található számítógépek számát, típusát;

Az alábbi táblában megjelenítünk **néhány** tulajdonságot a fentiek tisztázása érdekében:

Entitás	Tulajdonságok	Megjegyzések
Személy	Család és keresztnév, azonosító, jelszó, szerepkör	azonosító/jelszó – a csatlakozáshoz szükséges; azonosító – használni fogjuk a tantárgyak felvételénél, az eredményeknél, a tancsoportoknál, stb. szerepkör – tanár (tesztfeladatok adminisztrálása, tesztek adminisztrálása, tesztek aktiválása stb), diák (tesztek felhasználója/kitöltője, hozzáférés saját adatokhoz), titkár (egyes adatok adminisztrálása), (rendszer)felügyelő (jogok, csoportok, kiosztása). A feladat elemzési stádiumában véglegesítődnek az egyes felhasználói csoportok jogai. Egy személynek több szerepköre is lehet – ez abban az esetben, ha több feladatot is el kell lásson a rendszeren belül.
Tantárgyak	Tantárgy-azonosító, tantárgynév, tanár azonosító	A feladatot egyszerűsítjük: feltételezzük, hogy egy tantárgynak csak egy előadótanára van (ennek a tanárnak joga van az adott tantárgyakhoz tartozó adatokat változtatni).
Csoportok		Az egyetem nyilvántart listákat az évfolyamokkal, és minden évfolyamnak a tagjai csoportokba vannak osztva.
Diákok csoportokba osztása		A diákok egy-egy évfolyami csoportba tartozhatnak, vagy nem kell csoportba tartozzanak – ezek azok a diákok, akik még nem tartoznak egy-egy csoportba – „ideiglenes” státusz – illetve megszakították tanulmányaikat – „megszakított” státusz.
Tanulmányi szerződések		Minden diák felvehet tantárgyakat, melyekből tesztek tehet le. Ezek a tantárgyak csak azok lehetnek, melyeket a diák beírt a tanulmányi szer-

		zódésébe.
Diákok tanulmányi csoportokba felosztása.		Egy tantárgyak felvevő diákok csoportokba kell osztani, tehát egy-egy tantárgynak egy vagy több hozzárendelt csoportja lehet. Ezek a tanulmány-csoportok a tanulmányi évekkkel megegyezhetnek, de általában különböznek.
Tesztek és feladatok	Feladat-név (szám), melyik gyűjtemény része, az azt használó csoportok, feladat bemutatása, kijelentése, megoldási útmutató, probléma típusa, válaszlehetőségek.	<p>A tesztek különböző feladatokat tartalmaznak. Minden feladatnak van „szerező”je (a tanár, aki beírta a feladatot) és egy felhasználói listája, melyek tanárok, akik felhasználhatják a feladatokat saját tesztjeik összeállításánál.</p> <p>Minden tanár képes kell, hogy legyen feladatok gyűjteményét adminisztrálni – a gyűjteményre szükség van azért, hogy a feladatokat könyvben lehessen kiválasztani. A felosztás akkor is hasznos, ha egy tanár több típusú feladatot adminisztrál.</p> <p>Minden feladatnak lesz egy kijelentése és – opcionálisan – megoldási útmutató (mely általában a kijelentésen pontosít). A feladat kijelentése lehet egyszerű (karakter sor) vagy formázott (betűtípus, stílus, stb.).</p> <p>Szükség van arra, hogy a szövegbe lehessen beszúrni multimédia elemeket (képek, animált gif-ek, hang, film, stb.)</p> <p>A feladatok többfélék lehetnek (lásd az alábbi leírást).</p> <p>A feladat típusának a függvényében lehet egy vagy több válaszlehetőség.</p> <p>A feladatok helyes megoldása jelentheti egy vagy több helyes megoldás kiválasztását, a felsorol megoldások helyes sorrendbe állítását, egy egyedi szöveg – karakterlánc – meglétét. Más esetekben minden válaszlehetőséghez várunk egy-egy karakterláncot, stb. (ajánlott egy sor feladat összegyűjtése és a válaszok spektrumának a tanulmányozása)</p>
Tesztek	teszt-azonosító, verzió, szerző (azonosító), utolsó mód. dátuma, teszthez rendelt tantárgy, leírás, teszt bejárás módja, hozzáférés az útmutatóhoz, a megjelenítés módja, a teszt időtartama (percek), a hozzárendelt azono-	<p>Minden tesztnek több változata lehetséges (a változatoknak különbözőek az eredményeik). Minden teszt azonosítása (név, verzió) párossal történik.</p> <p>A feladatok bejárás módja lehet: rögzített vagy véletlenszerű. A már megoldott feladatokra vissza lehet térni vagy nem.</p> <p>Egy-egy feladat kijelentése – az adott tesztben – tartalmazhatja vagy sem a feladat megoldásához az útmutatót.</p> <p>Egy teszt feladatok listája.</p> <p>Minden feladathoz hozzá lehet rendelni: nehézségi fokot, megoldási időt, pontértéket (>0), pontértéket a negatív válasz esetén (negatív is lehet), tesztbeli sorrendjét.</p> <p>A tesztek végén a megjelenhet (vagy nem) a teszt alatt gyűjtött információ (jegy, helyes válaszok, az egyes kérdésekkel eltöltött idő).</p> <p>Minden teszt tartalmazhat egy felső határt a teszt-időnek (azaz a felada-</p>

	sítók, feladatok listája, teszt típusa.	tok idejének összegének). A tesztek indulásakor meg lehet adni a teszt-időt vagy az ellenőrző tanár is megszakíthatja a tesztet, ilyformán az egy feladatnál megtakarított idő felhasználható a többi feladat megoldásánál. A teszt kitöltésénél minden feladathoz rendelt kitöltési időt lehet limitálni. A tesztekhez rendelt azonosítókat lehet használni esetleges kereséseknél (specifikáljuk!). Egy teszt lehet publikus (mindenki számára megnézhető) vagy titkos (ez esetben a tanár által indítható egy diák-csoport tesztelésére).
Termék		Minden teszt egy teremben zajlik. Minden teremben számítógépek vannak, melyeket az IP-címükkel azonosítunk.
Napló		A napló tárolja a diákok által különböző teszteken elért eredményeket.

Feladatok típusai (a lista minimális, ajánlott más típusokkal kiegészíteni):

1. Egy helyes válasz a több – adott – lehetséges válasz közül;
2. Igen/nem válaszlehetőséggel (az előbbinek egy alete);
3. Három lehetséges válasszal: igaz/részlegesen igaz/hamis;
4. Több helyes válaszlehetőséggel (beleértve a nullát is);
5. Az válaszok rendezése a válasz (a helyes sorrend pontozódik);
6. Listák asszociálása (két oszlopban elhelyezett kérdés/válasz párok helyes illesztése, itt a bal oldalon a jobb oldalnál több elem elhelyezésére is kell legyen lehetőség);
7. A válasz kiértékelése (mindegyik válaszlehetőségnek van egy értéke, a válasz helyes amennyiben a kiértékelés eredménye a várt érték);
8. A válasz begépelése (ezeket kötelezően a tanár javítja, a pontokat ő állapítja meg);

Az alkalmazás által nyújtott – alap – szolgáltatások:

- Az adatok **kezelésének** elősegítése – ez a feladat aktuális **elemzési stádiumában** foglalt követelményeknek kell, hogy megfeleljen. Minden felhasználónak hozzáférése van az őt jogai nyomán megillető (specifikáljuk) dokumentumokhoz.
- A tesztek használata – **futtatása**: egy publikus teszt minden felhasználó által futtatható, nem szükséges a tanár beleegyezése. Egy titkos tesztet csak a tanár indíthat. Az indítás módja lehet egyéni (minden diáknak külön) vagy csoportos – ez utóbbi esetben egy terem összes gépén indul a teszt. Ha a tanár indítja a tesztet, bizonyos paraméterek az indításnál illetve futás közben módosíthatóak (pontosítsuk ezen attribútumok listáját).
- Egy tesztnek a tanár által való futtatása (kontroll-mód) itt lehetőség van egy-egy feladathoz rendelt jegyek változtatására, esetlegesen a teszt teljes értékének a változtatására. A diákok által történő futtatás eredménye a **naplóba** kerül. Az egyedi feladatokra adott válaszokat egy **log-file**-ban fogjuk rögzíteni.
- A tesztek eredményeinek a megjelenítése. A megjelenítés figyelembe veszi az egyes felhasználók hozzáférési jogait.
- Az alkalmazás felhasználói dokumentációja.

- Legkevesebb három teszt, mely tartalmaz feladatokat és melyből kettő a félévben tanult egy-egy tárgyhöz kapcsolódik.

Az alkalmazás addicionális funkcionalitásai:

- A tesztek menetének a tanár által való felülvizsgálása. A tesztek írása alatt a tanárnak lehetősége van az egyes diákok rész-eredményének a lekérdezésére. Opcionálisan lehetőség van az összes – egy teremben levő – diák eredményének a lekérdezésére.
- Az alkalmazás futás alatti HELP-rendszere.
- A csatlakozott felhasználók – és azok adatainak – a lekérdezési lehetősége.
- Feladatok / teljes tesztek / importjának és exportjának a lehetősége.
- Egy-egy teszt vagy feladathoz tartozó megjegyzések tárolásának a lehetősége. Ezeket feltételezzük, hogy a diákok írják és a tanárok kezelik (hibajegyzék, megjegyzések, stb.). A diákok által írt megjegyzéseket a diákok és a tanárok is látják, de csak az azt író diák vagy egy tanár változtathatja.
- Egy teszt kinyomtatása (a megoldások nélkül).
- Keresés – egyszerű vagy bonyolult – a lehetséges kulcsszavak szerint, a tartalomban, stb.

Pontosítások:

Egy alkalmazás megvalósításának minden lépését el kell végezni: elemzés, tervezés, implementálás, tesztelés, stb. (ciklusok). Minden lépés egy teljes dokumentáció leadásával ér véget.

Az esetleges változtatások, tisztázások, bővítések és az elemzés alatt felmerülő pontosításokat a vezető tanárral kell egyeztetni.

A feladat egy **első** elemzési stádiuma után a fenti specifikáció megváltozik úgy, hogy tartalmazza a fentebb egyeztetett kiegészítéseket illetve változtatásokat. Ez az első elemzési stádium szükséges, tekintve az alkalmazás bonyolultságát és azt, hogy legyen lehetőség a fejlesztői csapat specifikumának megfelelni: „ambíciók”, diákok száma és a megcélzott jegy.

Adott részfeladatok elmaradása esetén meg kell nevezni a feladat felelősét.

Az utolsó előtti oktatási héten a csapatok bemutatják az megírt alkalmazást egy bizottság előtt. Ez a bizottság egy jegyet állapít meg, mely a projekt résztvevői jegyeinek az átlaga. A végleges jegy figyelembe veszi:

- Az alkalmazás bonyolultságát;
- A megvalósított alkalmazás funkcionalitásainak használhatóságát (ergonómia).

A bizottságnak (a terv bemutatásakor) a következőket kell bemutatni:

1. az egyes fázisok megvalósítási dokumentációját (lefűzve, papíron);
2. A futtatható állományt és a forráskódot (melyeket használtunk a megvalósításhoz);
3. a „bináris” formátumot (amennyiben szükséges) és a használati dokumentációt azon külső moduloknak, melyeket felhasználtunk (unit, modul, könyvtár, osztály, sdk, stb.);
4. táblázatot a csoport tagjainak a munkájáról (alcsoportok ahol szükséges);
5. egy CD-t, mely elektronikus formában tartalmazza a fentieket.