

Észrevételek a gimnáziumok 9–12. osztálya számára készült informatika-kerettanterv (illetve annak tervezete) kapcsán

Sok haza-puffogatás, ok semmi, de szörnyű magyarság.

Bundás indulatok: oh be tatári műv ez!

(Kisfaludy Károly: Tatárok Magyarországon)[†]

Röviden: értelmetlen, megalapozatlan, kivitelezhetetlen.

A jelenlegi érettségi rendszer 2005-ös bevezetése óta viszonylag egységes követelményrendszer szerint zajlik a középfokú informatikaoktatás. Ez a rendszer a kezdetektől több sebből vérzik. A gyakorlati érettségi vizsga főbb témaköreihez igazodva, csak néhány pontot kiemelve:

- A dokumentumkészítéshez sok (véleményem szerint a kelletténél sokkal több) eszközt igyekszünk a diákok kezébe adni, de nem tanítjuk meg (nem is követelmény, nem is méri a vizsga, nem is fér bele az időkeretbe), hogy a rendelkezésre álló eszközöket (amelyekből, még egyszer hangsúlyozom, meglátásom szerint sokkal kevesebbre van szükség) mikor, hogyan használja.

Kiragadott példaként említessék meg a tipográfia-szövegszerkesztés kapcsolata: Hess András, Misztótfalusi Kis Miklós, a Knerek vagy a Tevanok hazájában hány diák tudja azt, hogy magyar szövegben a bekezdések nem csupán behúzással kezdődnek, hanem annak hagyományos mértéke is van; hogy a bekezdéseket ezek után felesleges és bántó térközzel elválasztani; hogy az elválasztás a hagyományosan sorkizárt szedéssel járó szükséges rossz? Megtanítottuk-e, hogy a behúzás nélküli bekezdéseket térközzel elválasztó, balra zárt és az elválasztást végletekig kerülő szedés angol-szász gyakorlat – ami a globalizálódó világban szükséges ismeret lehet, de nem ok arra, hogy kizorítsa a hazai hagyományokat, illetve a fenti vonásokat a legrosszabb módon ötvöző öszvérmegoldásokhoz vezessen? Hallották-e, hogy a félkövér szedés alkalmazását háromszor is meggondoljuk, hogy a félkövér és a kurzív betűváltozat nem ugyanolyan szerepű (sőt, ha már a téma szóba került, a *dőlt* szót ebben a kontextusban használni sem lenne szabad, mert összemosza a kurzív és a döntött betűváltozat közötti különbséget)? Ritkítani, azt tudnak, de hallották-e valaha, hogy (szinte) *soha* nem ritkítunk? Hogy a ritkítást és az aláhúzást gyakorlatilag csak azért emlegetjük, mert rossz, kerülendő hagyományként ránk maradt az írógépes korszakból?

S ha a fentiek kapcsán megállapítjuk, hogy mi magunk sem tudunk eleget az igényes képű szöveg előállításához, akkor van-e bennünk –s a tantervkészítőkben–[‡] elég alázat ahhoz, hogy kimondjuk: az esetek többségében elég lenne a szövegszerkesztő program beépített stílusait használni – bízva abban, hogy alkotók felvértezték magukat a kellő ismeretekkel (aztán van-e bennünk elég bátorság ahhoz, hogy megtanítsuk a stílusokat módosítani, mert az alkotók már a Szövegtörzs stílust is rosszul definiálták)?

- Sokkal rövidebbre fogva: a fentiekhez hasonló gondokat látok a bemutatókészítés kapcsán is. Ezen a területen is meghatározó lenne az igényes munka iránti vágyat felébreszteni, harsány színektől és indokolatlan animációktól eltanácsolni (*azaz az eszköztárat szűkíteni*); elrendezés, képméret, betűtípusok és ezer más vonás kapcsán az egységes megjelenés fontosságáról beszélni. E téren is alapvető fontosságú lenne a vizuális kultúra fejlesztése, ez jogos kapcsolódási pont lenne – vessük ezt össze a tanterv négyórás (legelsőnek, vagyis 9., jobb esetben 10. év elejére szánt) egységének néhány kapcsolódási pontjával: optika, félvezetők és folyadékkristályok. Viccelni tetszettek? De tényleg! Ezt komolyan tetszettek gondolni?
- A fentiek szinte változtatás nélkül elmondhatók a honlapszerkesztés kapcsán. Ennél a témánál súlyosbítja a helyzetet, hogy az érettségi követelmények már 2005-ben is végletesen elavult technikákat kértek számon: a szövegszerkesztés kapcsán még korlátok közé szorított, *oly bús, fehér*

[†] Kedves volt diákom, Virágvolgyi István szerint ez géppel *döntött* betűváltozat lehet.

[‡] A tipográfiához valóban értő szakember –az imént említett Virágvolgyi István– teljes joggal kifogásolja ezt az írásmódot – ez az egyetlen eset, amikor tudatosan, előre megfontolt szándékkal eltértek a hagyományos szedéstől.

igénytelenség itt tombolni kezd, csatát nyer, diadalmenetet tart, majd *győzelem-ünnepet ület*: 22,5 perc alatt gányolt az érettségiző honlapot, amelyben sikeresen vegyültek el a szerkezetet meghatározó html-elemek között a külső megjelenést leíró, ezért oda nem illő kiegészítések – mit nekünk tartalom és forma különbsége, hordozhatóság és szabványosság, mit nekünk holmi w3.org, *a szegény kis trombitás szimbolista klapac nyöszörgései* stílusokról és egyebekről: mi változatlanul követjük, tanítjuk és kérjük számon a kilencvenes évek rossz irányba formálódott gyakorlatát (becsületére legyen mondva az érettségi feladatsor javítási útmutatójának, hogy a honlapszerkesztéshez minden igyekeztünk ellenére esetleg mégiscsak konyító maturandust nem bünteti meg, sőt 2009 májusa –a tizedik vizsgaidőszak– óta kifejezetten hozzájárul a korszerű –*az egyetlen valóban helyes*– megoldás elfogadásához: „*Teljes értékű megoldásnak számít, ha jó stílusok használatával formázta a weblapokat a vizsgázó a tag-ek esetleges paraméterezése helyett.*”)

- A táblázatkezelés az előbbieknél talán kevesebb buktatóval jár – mert objektívebb, szárazabb ismereteket ad át a tanár, majd alkalmaz a diák. Ezen a téren csak azt kellene átgondolni, hogy valóban szükséges-e az index(hol.van()) olyannyira kedvelt párosa, hogy ha már annyira szeretnénk a táblázatkezelést a tőle alapvetően idegen adatbázis-kezeléssel összepárosítani, akkor miért nem az ab.mező() függvényt erőltetjük; hogy a szövegszerkesztéshez és a honlapszerkesztéshez hasonlóan miért kerüljük olyan gonddal az egységességet, áttekinthetőséget, módosíthatóságot biztosító stílusokat az oktatás során (meg hogy miért szeretjük annyira középre igazítani a diákkal a különböző hosszúságú számokat, amire józan gondolkozású ember csak viszolygással tud tekinteni).
- És végül talán az adatbázis-kezelés lehetne a sikertörténet. Átgondolatlan, összecsapott munkával itt lehet a legkevesebb sikerre számítani: a programozáshoz hasonlóan a lekérdezések vagy futnak, vagy nem; vagy jó eredményt adnak, vagy rosszat – csak azt kellene eldönteni, hogy ezt valóban *alkalmazói program felhasználói szintű alkalmazásának* kell-e tekintenünk. Merthogy kevés tevékenység igényli annyira a kliens-szerver-modell szerinti megközelítést, mint ez – és ezt sikerül teljesen elrejtünk azzal a tökéletesen hamis képpel, hogy a felhasználó a saját gépén létrehozza a saját kis adatbázisát, aztán időnként lekérdeztet, nagy ritkán módosítgat vagy jelentést készít. Mintha a szakmabelieken kívül a nagyközönség érdemi része tervezgetne adatbázist 1:n, sőt n:m kapcsolattal, mintha nem arról lenne szó, hogy az *alkalmazói programok felhasználói szintű alkalmazói* (ilyet már írtam, akkor is a tantervből néztem ki, nem tudok elszakadni tőle) a legtöbb esetben azt sem tudják, hogy a program mögött szakemberek által tervezett komoly adatbázisok futnak.

Félreértés ne essék, el tudom fogadni, sőt hasznosnak tartom az adatbázis-kezelés alapjainak (lényegében az sql-nyelvnek) az oktatását (mert egy lekérdezés megfogalmazása hasonló meggondolásokat igényel, mint egy programrészlet megírása, ily módon előkészítheti a programozási ismeretek majdani megtanítását – amit viszont általános célként megfogalmazni súlyos hibának tartok). Ennek azonban csak egészen más megközelítésben látom értelmét; olyan megközelítésben, ahol a diák megérti, hogy egy távoli adatbázist általában egyidejűleg több ember ér el, hogy ezeknek más-más jogosultságaik vannak, hogy a lekérdezések eredménye –a mögöttes adatok folyamatos változása miatt– állandóan változhatik.

Mind a fentieket joggal sérelmezhetik a tanterv alkotói: talán joggal mondják, hogy a jelenlegi rendszerhez nincsen közük; miért nem az ő munkájukról szól ez az írás. Bár az előző sorok a jelenleg hatályos tanterv éles kritikájaként is felfoghatók, szándékaim és reményeim szerint a helytelennek tartott gyakorlat mellett minden esetben megfogalmaztam a látásom szerint helyesebb alternatívát.

E sorok írójának véleménye szerint csak így lenne szabad egy százezreket érintő rendszerhez hozzászólni: javítsuk ki, ami rossz; ha feltétlenül szükséges, dobjuk el a hasznavehetetlent, és annak a helyére tegyünk jobbat.

Ez a tanterv nem ilyen. Forradalmi hevülettel alakít át – nem véve tudomást a realitásokról, az objektív és a szubjektív adottságokról.

Néhány nappal ezelőtt született egy írás (http://petersoft.hu/keret/kerettanterv_informatika.pdf), melyet a szakmabeliek jelentős számban írtak alá – az az írás elsősorban az óraszámok csökkenése ellen tiltakozott. Jómagam is csatlakoztam ahhoz, bár messze nem az óraszám-csökkenést látom a

legnagyobb problémának – azzal akár egyet is tudok érteni; az alsó tagozaton kifejezetten támogatom a tárgy megszüntetését; akár az 5-6. osztályban is el tudom fogadni az eltörlését.

A magam részéről akár (összesített, heti) 0, 2 vagy 4 órában is tudok informatikát tanítani – csak kérem ehhez igazítani az elvárt eredményeket.

És akkor lássunk néhány kiragadott példát.

Az első tematikai egység komolyan nem vehető kapcsolódási pontjaira már utaltam – ugyanez érvényes az órakeretre is. Előzetes tudás: hang, kép digitalizálásának ismerete. Tessék mondani, mintavételezéssel együtt? Melyik sarokban is bújt meg az ehhez szükséges felszerelés? Melyik szoftvert is fogjuk használni? Ezen persze túltehetjük magunkat; főjön miatta az általános iskolai kollégák feje.

Mi majd nyomtatót konfigurálunk. Megismerkedünk az objektívek tulajdonságaival és a kamera szenzorával. (Nehogy valaki szabotálásra gondoljon: ez utóbbi *kulcsfogalom!* Tíz közül az egyik.) Aztán egyfelől megakadályozzuk, hogy a fájlokhoz illetéktelenek férjenek hozzá, másfelől felhőbe tesszük az adatainkat. Elektronikus aláírást hozunk létre, megismerkedünk a mágneses és a chipes kártyákkal, valamint az ujlenyomat-azonosítással.

112 szóból két tucatot sem idéztem. Négy órában, feleim, négy órában.

Több, mint húsz éve vagyok a pályán informatikaszakos diplomával. Tanítottam általános iskolában ötödikeseket és nyolcadikosokat, tanítok sok éve gimnáziumban hetedikesektől tizenkettedikesekig mindenféle évfolyamot, voltak óráim szakirányú szakközépiskolában. Láttam jó iskolát, közepes iskolát és gyenge iskolát. Vezettem gyakorlatot egy főiskolán és két egyetemen. Tiszta lelkiismerettel jelentem ki: normális (átlagos) osztályban, normális (átlagos) diáknak ennek a töredékét sem lehet ennyi idő alatt megtanítani. Én személy szerint jó osztályban, jó diáknak sem tudom megtanítani. Szerintem kiemelkedő iskolában, kiemelkedő diáknak sem lehet. Szóljon, aki képes rá. Iskolával, névvel, ha kérhetem.

A második tematikai egységben megtaláltam az első rokonszenves gondolatot (tényleg). Mind a szövegszerkesztési, mind a táblázatkezelési részből nyilvánvaló, hogy a tanterv alkotója épít (az adott tevékenység kapcsán) korábban tanultakra. Személy szerint nagyon fontosnak találom, hogy az egyszer már elővett téma még egyszer (vagy inkább kétszer) előkerüljön. Egyetértek azzal a felosztással is, hogy korábban (a 7-8. évfolyamon) érdemes egyszerűbb, rövidebb szöveges dokumentumokkal foglalkozni (bár alighanem ennek kapcsán is kevesebbet akarnék megtanítani, mint a kerettanterv), illetve hogy táblázatkezelésből megtaníthatók az alapműveletek, a relatív és az abszolút hivatkozás, a legegyszerűbb függvények és diagramok – de ennél több nem. (Sok éve javítok emelt szintű érettségi dolgozatokat: rendszeresen találkozni =szum(a1; a2), =szum(a1+a2) típusú; select distinct helyett group by-t használó –működő, de a dolgok meg nem értését világosan mutató– megoldásokkal.) Ezt követően a 9-10. évfolyamon célszerű hosszabb szöveges dokumentumokkal foglalkozni (stílusokkal, hangsúlyozom újra), illetve elővehetők bonyolultabb függvények – nem ideértve már a statisztikai és a pénzügyi függvényeket. Mégis, miről lenne itt szó? Nettó jelenérték, belső megtérülési ráta is lesz?

Miközben tehát e két területen az alapelvvel, illetve nagy vonalakban a megvalósítással is egyetértek, megválaszolatlanul tartok egy lényeges gyakorlati kérdést: hogyan lendül át az iskolát váltó diák a választható programok közötti különbségen? Az Office 2003 felhasználói őrjöngeni voltak képesek, ha 2007-tel kellett dolgozniuk (és a két csomag aligha halt még ki a közoktatásból, miközben megjelent a 2010-es, úton van a 2013-as); illetve mi lesz a Microsoft termékeit használókkal, ha a kormányzat vagy a szaktanár (virág nyílják a lába nyomán) az ő bölcsességében úgy dönt, hogy OpenOffice/LibreOffice elé üljenek le? Nyilván át lehet szokni, de akkor erre is kell néhány órát szánni (ahogyan természetesen az általános iskolából hozott anyag ismétlésére is).

Elveszett a bemutatókészítés: ezt el tudom fogadni, ez az egy téma talán valóban befejezhető az általános iskolában (és nem is tartom lényegesnek az újbóli felbukkanását).

Elfogadhatatlannak tartom azonban, hogy sem a honlapszerkesztés, sem a grafika nem kerül elő magasabb szinten: ahogyan a szövegszerkesztésnél, úgy a honlapszerkesztésnél is fontosnak tartom a többoldalas, koherens küllemű, esztétikus dokumentumok elkészítésére való képességet; illetve a grafika esetében szükségesnek látom egy nagyobb tudású (és óhatatlanul nehezebb) program alapjainak a megismertetését.

A tervezett 32 órából a szövegszerkesztési és táblázatkezelési ismeretek elsajátítása (és minimálisan szükséges szintű elmélyítése) után fennmaradó rész megítélésem szerint akkor is kevés az adatbázis-kezelésre, ha a multimédiáról szóló részeket elhagyjuk (amit nem szükséges rossznak, hanem szükséges jónak tartok – kérem tisztelettel jelezni, hogy a „több forrásból egyéni »csengőhang« létrehozása majd feltöltése mobiltelefonra” leírással jellemzett ismeret/fejlesztési követelmény az első öt oldalon olvasható fellengzős –de az adott műfajban nyilván elengedhetetlen– bevezető mely pontjához is kapcsolódik).

A bevezetőre amúgy sem érdemes túl sok szót vesztegetni (ha több időm lenne, akkor se szánám erre), de azért egy gyöngyszemet kiemelek: „Az informatikaórákon elsajátított alapok lehetővé teszik azt, hogy a tanuló a más tantárgyak tanulása során készített feladatok megoldásakor informatikai tudását alkalmazza. Az informatika tantárgy keretében kerül sor a formális úton szerzett tudás rendszerezésére, továbbfejlesztésére, a nemformális módon szerzett tudás beépítésére, a felmerülő problémák megoldására.” Azaz az informatika integrál. Mindent. Heti egy órában. Vagy úgy tetszettek érteni, hogy „sor kerül”? Mert az mást jelent... Csak ha azt tetszik gondolni, akkor azt kellene írni...

Egykori osztályfőnököm-magyartanárom szavaival élve: *nunc venimus ad fortissimum*: programozás kilenc órában. Megnyugtató, hogy itt is számíthatunk előzetes tudásra: algoritmus kódolása *valamilyen* programozási nyelven. Idén tanítok egy átlagosnál talán valamivel jobb, kilencedikes, fizikagozatos csoportot informatikára; éppen ma kérdeztem meg: ketten is azt mondják, tudnak programozni. Egy java, egy php. Ha pesszimista lennék, fölemlegetném, hogy tizenhat viszont semmilyen alappal nem rendelkezik, de inkább optimistán nézek a jövőbe, és abban bízom, hogy az a mérhetetlen voluntarizmus, amellyel ezt a kerettantervet összeállították, már jövőre megtermi gyümölcsét, és hasonló helyzetben mind a tizennyolc fog tudni programozni (és megint csak az emelt szintű érettségi tapasztalataiból kiindulva remélhetjük, hogy viszonylagosan egyenletesen oszlanak meg a nyelvek a Code::Blocks/GCC, Dev-C++ 5, FreePascal 2.4.2, Java SE, Lazarus 0.9, Perl 5.10, Python 3.2.1+, Visual Basic 2010 Express, Visual C# 2010 Express, Visual Studio 2008 Professional tíz esete között – aggodalomra csak az ad okot, hogy ezek mellett a dolgozat belső borítóján van két üres vonal is: javasolom a logo mellett a forth és a prolog választhatóvá tételét is: mégiscsak tarthatatlan a Neumann-elvű nyelvek ilyen indokolatlan túlsúlya). Tekintettel arra, hogy csak egy halvány utalás van arra, hogy a programozásra szánt kilenc órában az eseményvezéreltség mellett az objektumorientáltságnak is szerepelnie kell az oktatásban, egy-két órát nyugodtan rászánhatunk arra, hogy a különböző iskolából érkezetteket bevezessük egy új, közös nyelv alapjaiba. És mivel előzetes tudásként feltételezhetjük a véletlenszám-generálás módszereinek ismeretét, akár szakszerűen sorsolhatjuk is a *lingua francát*.

A hátralévő fejezetekből nem mazsoláztatok tovább (így is kicsúsztam bő két órával a vélemények beküldésére szabott nagyvonalú határidőből), matematikaszakosként csak jelzem, hogy a *műholdas navigáció elvét* a 11-12. évfolyam matematikaanyaga nélkül ugyancsak nem lesz könnyű megtanítani, de persze ha előírják, kísérletet fogunk tenni rá.

Ha a fentiekből nem lenne elég egyértelmű: álláspontom szerint a mű méltó sorsa csak *damnatio memoriae* lehet. A tervezet úgy rossz, ahogy van, jelen formájában semmilyen közérdekű célra nem alkalmas, átdolgozására nem érdemes időt és energiát fecsérelni – ennél a jelenlegi tanterv is használhatóbb (de annak javításához, az óraszámcsökkenéssel együtt járó megkurtításához szerény javaslataimmal magam is szívesen hozzájárulok).

Madas Pál
matematika-informatika szakos középiskolai tanár