



## A TARTALOMBÓL:

AKTUÁLIS	2
MÓDSZERTAN	3
GYERMEKINFOR- MATIKA	
BLOG	19
FELHÍVÁS	24
KÖNYVAJÁNLÓ	
ÉRDEKESSÉGEK	25

Készült az  
NTP-HTT-15-0006  
pályázat  
támogatásával

# INSPIRÁCIÓ HÍRLEVELE

## TARTALOM

### **Beszámoló az ISZE Tehetségsegítő Tanács 2016 pályázat megvalósításáról**

Az ISZE Tehetségsegítő Tanács a 2015-2016. tanévben „Hazai Tehetségsegítő Tanácsok támogatása” NTP-HTT pályázati kiírásra tervezett NTP-HTT-15-006 pályázatát valósította meg [tovább](#)

### **Robotika és a különlegesek**

A tökéletességre törekvés a tehetség egyik jellegzetes, bár nem igazán kedvelt jellemzője. [tovább](#)

### **Hogyan fejleszt a Robotika Klubunk?**

Mivel különböző korosztályú, tudású, képességű és habitusú fiatalok alkotják a klubot, nem csak képességeket fejleszt, hanem társas készségeket is. [tovább](#)

### **Egy gazdagító program leírása az „Ismerjük meg a robotok nyelvét!” program keretén belül**

A tehetséges tanulók mentorálását, a tehetséggondozó szakkört és az ehhez szükséges robotok beszerzését, a .... [tovább](#)

### **Redmenta – dolgozatírás digitálisan**

A Redmenta olyan feladatlapkészítő alkalmazás, amely megkönnyíti és gyorsabbá teszi a dolgozatírást, felmérést. [tovább](#)

### **Nyílt forráskódú blog-motor iskoláknak**

A projekt célja megkönnyíteni az iskolai webmesterek munkáját. Jelenleg az iskolai honlapok többségét egy-két lelkes, webfejlesztésben jártas informatika tanár készíti és tölti fel tartalommal. [tovább](#)

### **IoT = Internet of Things-A dolgok (eszközök) internete**

Valamikor az internet hőskorában az elérhető adatokat és kapcsolataikat kizárólag az emberek töltötték fel és használták, de ez mára radikálisan megváltozott. [tovább](#)

### **Beszámoló a Dusza Árpád Országos Programozói Emlékversenyéről (NTP-TV-15-0050)**

A 2008 óta megrendezésre kerülő Dusza Árpád Országos Programozói Emlékversenyt az idei tanévben új versenyterületekkel egészítettük ki. [tovább](#)

## BESZÁMOLÓ AZ "ISZE TEHETSÉGSEGÍTŐ TANÁCS 2016" (NTP-HTT-15-006) PÁLYÁZAT MEGVALÓSÍTÁSÁRÓL

Az ISZE Tehetségsegítő Tanács a 2015-2016. tanévben „Hazai Tehetségsegítő Tanácsok támogatása” NTP-HTT pályázati kiírásra tervezett NTP-HTT-15-006 pályázatát valósította meg.

A pályázat a főtevékenységek kategóriája „tehetségsegítést, a tehetségesek produktumait hasznosító térségi program kidolgozása és megvalósítása” tevékenységkörben teret adott jó gyakorlataink megismertetésére és bevezetésének koordinálására; az idén már 4 éves Kód Napja országos informatika alkotó programunk megszervezésére és az információáramlást segítő fórum felülettel támogatott lebonyolítására; 2016-ban öt éves tehetségsegítő tanácsunk tevékenységének széles körben történő bemutatására, valamint tematikus tanácsunk szakterületéhez kapcsolódó tematikák megvitatására.

A pályázati program keretében így hat alkalommal szerveztünk szakmai nap jellegű programokat Dunaújváros, Kaposvár, Szentes egy-egy iskolájában az adott városok és régióikban dolgozó tehetségsegítők számára, továbbá három alkalommal szerveztünk Budapesten tematikus szakmai programot: általános iskolai-, gimnáziumi-, szakképzési tehetséggondozás témakörökben.

Pályázatunk kiegészítő tevékenységének kategóriájában Mentor Tehetségsegítő Tanácsként 3 kistérségben (Törökszentmiklós, Érsekvadkert, Nagykovácsi) Tehetségpont kialakításához nyújtottunk segítséget. Ilyen módon hozzájárultunk a tehetségálózat jelenlétének területi kiegyenlítetttségéhez.

Az országos tehetségálózat új szereplőkkel történő bővítését segítő mentori munkánk mellett saját tanácsunk hálózatának erősítésére és új partneri, támogatói kör bevonására is törekedtünk. Így két alkalommal szerveztünk tematikus partnerbővítő programot: „Az informatikában tehetséges diákok szakmai segítése”, illetve „Fejlesztés informatikával, IKT eszközökkel” irányvonalak mentén. További két alkalommal pedig szakmai fórumra hívtuk a tehetségálóza-

tunkban már aktív, és a jövőben bekapcsolódni vágyó tehetségsegítő kollégákat. Fórumainkon az informatika szakterületen szerveződött Tehetségsegítő Tanácsunk szaktárgyi és tehetséggondozási területeken kezdeményezte a rohamosan fejlődő informatika trendjeinek áttekintését és a megmutatkozó új lehetőségek beépítését az általános iskolai, illetve a középiskolai tehetséggondozásba.

Ilyen módon a pályázat fő- és kiegészítő tevékenységeihez kötődő szakmai nap jellegű programok, partneri és támogatói hálózatot bővítő programok és szakmai fórumok programelemeiben összesen tíz alkalommal, programelemenként minimum 15 tehetségsegítő kollégával találkoztunk, ezáltal jelentősen erősítettük tanácsunk működését és jelenlétét a hazai tehetségálózatban.

Pályázatunk valamennyi programelemében a résztvevők körében kérdőíves vizsgálatot végeztünk jó gyakorlataink, publikációink, diákmentori hálózatunk és együttműködéseink hatásairól, eredményeiről. A gyűjtött adatok (minimum 100 kérdőív) kiértékelése tanácsunk működésének önkormányzatos vizsgálatát alapozza meg.

Köszönjük a jelenlegi pályázati program megvalósításában résztvevő tehetségsegítő kollégáink együttműködését!

*Fülöp Márta Marianna  
az ISZE elnöke*



A tehetség akár egyenesen a gyenge oldalát képes célzottan dolgoztatni, de az érdeklődésen alapuló tanulás és fejlesztés mindenkinél segíti, hogy az erős oldallal a gyenge oldal is fejlődjön.

Az informatika sokféle képességet kíván, ezért sokféle képességet fejleszt. A 21. századi gyerekek beleszülettek az informatika világába, számukra természetes közeg, az érdeklődés középpontjában van, és ez lehetővé teszi, hogy az informatika ne csupán mint eszköz, hanem mint fejlesztő eszköz is jelentős szerepet játsszon.

Már egészen kicsi gyerekek is megértik az algoritmusokat, és a viselkedés irányításában és a fejlesztésben már régóta alkalmazott eljárás az algoritmusok tudatosítása. Az autista gyerekeknek készült képes útmutató jelzi a napi feladatok rendszerét, a mozgás kotta módszer terápiás eszközként használatos, és anélkül, hogy szó esne az informatikáról, a kódolással annak eszközeit használja.

#### **A robotika fejlesztő hatása**

Az utóbbi időben egy új lehetőség nyílt a tanulási zavarok és figyelemzavar miatt az iskolában kevésbé sikeres gyerekek és fiatalok előtt: a robotika izgalmas és perspektivikus világa.

Az egyik jellemző önfejlesztési terület a programozás a diszlexiás agy számára, és a robotika még nagyobb segítség a részleteket, irányokat, viszonyokat nehezen kezelő agy számára.

A programozás módszerességét, a részletek, viszonyok pontos követését, leképezését, és algoritmos gondolkodást kíván. A hibák pedig gyorsan megmutatkoznak, és a robot különösen vizuálissá teszi ezeket, vagyis nagy segítség, hogy szembesüljön az ember a hibájával, és kijavítsa azt.

A robotot lehet próba-szerencse és módszeres gondolkodással is vezérelni. Ha a kreatív megoldás, az ötletek megvannak, akkor már csak arra van szükség, hogy mindez tiszta folyamatként jelenjen meg.

A diszlexiás agynak a képzelet és intuíció az erőssége, a módszeresség a gyenge oldala. A robot vezérlése mindkettőt kívánja, így a terület iránt érdeklődő diszlexiás gyerek esetében az elemző gondolkodás keserű pirulája a fantázia ostyájában lenyelhető.

A gyakorlással aztán egyre jobban megy már, ami korábban nem ment. Igaz, sokáig fog hibázni, mint a hamisan éneklő kisgyerek, de ha a belső hajtóerő nem hagyja békén, és fejlődni akar, akkor kiemelkedő teljesítményeket érhet el a módszeres gondolkodás terén is.

Az Óbudai Egyetemen egyetemista, középiskolás, általános iskolás diák, és az iskolát éppen csak kezdő kisgyerekek együtt fejlesztenek programokat. A robotika klubban diszlexiás és nem diszlexiás diákok nagy érdeklődéssel alkotnak.

A robotok világa az „utánpótlásnak”, a tehetség gondozás által kevésbé támogatott átütő fejlődésű kisgyerekeknek is hatalmas lehetőség a fejlődésre. Lehet, hogy hatévesen az alsós tananyagot már unja, de a robotok programozásában mindig van új kihívás.

A robotika klubban elvárás a tökéletességre törekvés, és elfogadott az ehhez vezető tevékenység a hibázásokkal és kudarccal, sikerekkel és a folyton ismétlődő újrakezdésekkel együtt.

Hamarosan néhányan már versenyre is mennek, de nem ez a fontos, hanem maga a tevékenység, amely fejleszt és örömet ad.

*Gyarmathy Éva  
Óbudai Egyetem tanára  
MTA tudományos főmunkatárs  
ISZE Tehetségsegítő Tanács elnöke*

## HOGYAN FEJLESZT A ROBOTIKA KLUBUNK?

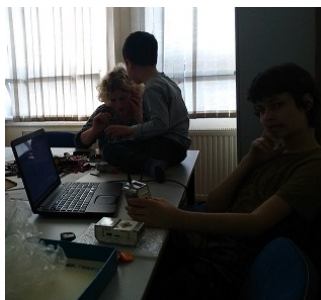
A meglátásom az, hogy csak egy képesség kell a robotikához, ami a kitartás. Nem szabad feladni, amikor már ezredjére kell átírni valamit a programban, mert még mindig balra megy a robot és nem jobbra. Tovább kell csinálni és hegeszteni a kódot, amíg azt nem csinálja az a "nyavalyás" gép, amit az idomár.

Mivel különböző korosztályú, tudású, képességű és habitusú fiatalok alkotják a klubot, nem csak képességeket fejleszt, hanem társas készségeket is. Szükség van toleranciára, segítőkészségre, de a legfontosabb az együttműködés.

Az együttműködés sikere számos döntésen keresztül valósul meg, hiszen a legelső mozzanat, hogy mit is építsenek az adott alkalommal, már kompromisszumot, a kreatív problémamegoldás pedig komoly csapatmunkát kíván.

Nincs olyan, hogy valami csak egy valaki ötlete volt. Minden egyes építési lépéssel, amivel közelebb jutnak a kész robothoz, valamint minden módosítás a robot programjában az előző lépések által generálódik. Előfordul, hogy a robot készen van, a program működik, de a kipróbálás során egy vezeték nem megfelelő hossza miatt, ami lehet csak 1 cm, módosítást kell végrehajtani a robot küllemén. Lehet agyalni, hogyan küszöböljék ki a hibát. A Klub tagjai együtt dolgoznak, együtt tanulnak és fejlődnek a természetes kooperatív munkán keresztül.

Be kell vallanunk, hogy a két egymástól távol eső korcsoport összehangolása nem kis fejtörést okozott, de differenciálással és egyben inkluzív módszerekkel sikeresen vittünk rendszert a foglalkozásokba.



### Korai tapasztalatok

A Klubban van egy kisfiú, aki otthon különleges módon legozik. Megvárja és figyel, hogyan rakja össze az apukája a leírás szerint a dobozon látható játékot. A Klubban viszont önállóan kezdett összerakni egyszerűbb szerkezeteket, ezzel máris a fejlődés útjára lépett. Már nem mástól várta a kész játékot, hanem ő maga vette kezébe az irányítást.

A nagyobbaktól komolyabb koncentrációt kíván az összeszerelés, hiszen egyetlen elem vagy lépés kihagyása, nem megfelelően működő, esetleg működésképtelen konstrukciót eredményezhet. A hibakeresés és a javítás képessége a tanulási folyamatok során is fontos, legyen szó akár egy dolgozatról is.

### Interjú Vér Bencével

Az OE Bánki Karán indított Robotika Klub mentorát interjúvöltük meg arról, hogyan került kapcsolatba a robotikával, és mit szeretnének megvalósítani az ifjú robotidomárokkal.

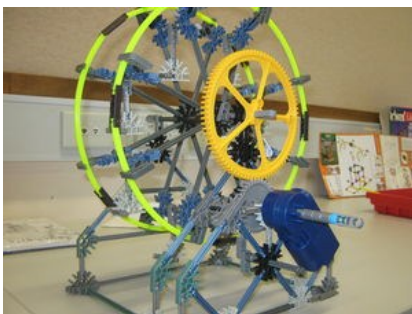
*Hogyan csöppentél az OE Robotika Klub mentorának szerepébe?*

Még a tavalyi évben, amikor beiratkoztam az egyetemre. Abban az időben, én az NI Hungary Kft. dolgozója és az NI Mentor programjának tagja voltam. Ebben a programba vontam be az egyetemet, és az egyetemen elkezdtem már ebben a tanévben kiépíteni az NI Mentor programjának leányágát. Így lettem a robotika kör mentora, mint az NI Mentor mentora.

*Hogyan, mikor, hány évesen kerültél kapcsolatba a robotikával?*

Ez egy nagyon jó kérdés. Mondhatnám, hogy mióta az eszemet tudom, hisz már emlékezetem határán is folyamatosan legóztam, kinexeztem és fémépítőttem. Ezek a játékok előfutárai voltak a robotoknak. A szigorúan vett robotikával ám csak 2-3 éve, a technikus tanulmányaim során, később pedig az NI Mentor program keretein belül kerültem kapcsolatba.

*Milyen dolgokat építettél és programoztál már?*



Általában az iskolák és gyerekek mentorálásához szükséges legó robotokat (sumo, szelektáló, robotkar) építettem és programoztam.

Nagyobb rendszerek esetében programoztam már modellezett gyártósort, modelleztet folyadékszint és hőmérséklet-szabályozást, illetve a házunk lépcsőház világítását is az én PLC programom irányítja.

*Korábban is foglalkoztál már fiatalokkal/gyerekekkel?*

Igen, már 2 éve foglalkozom robotikaoktatással. Debrecenben nagyothalló, siket és figyelemzavaros diákoknak kialakított speciális általános iskolát mentoráltam, így velük heti rendszerességgel foglalkoztam. Más formában és több évvel ezelőtt pedig mozgás-látás- és értelmileg sérült, SNI-s és BTMN-es gyerekekkel, ifjakkal és felnőttekkel foglalkoztam terápiás célú barlangjárás keretében, mint barlangi segítő. Volt egy alkalom, amikor államilag gondozott gyerekek és tinédzserek személyiség fejlesztésével foglalkoztunk, szintén a barlangászattal egybekötve.

*A lego robotot 10 éves kortól ajánlják. Mit tudnak fiatalabb korban elsajátítani a gyerekek a robotikával kapcsolatban?*

Ennél fiatalabban sajnos a robotika területe még nagyon korai. A motorok, szenzorok, elektronikák miatt a robotika ilyenkor még nem jó, viszont a mechanika már igen. 10 éves kor alatt, a leendő robot idomárok elkezdhetik elsajátítani az alapvető mechanikai meg-

oldásokat egy differenciálmű, 3 szabadságfokú csukló vagy egy egyszerű kormánykerék megépítéséhez, hogy azt később a robotokon már használni és ne megtanulni kelljen.

*A szakember megjegyzése:*

Komoly fejlesztő hatásai vannak mindennek, például az összeépítési útmutató fejleszti a szekvencialitást, és a szabálykövetés is erősödik.

*Milyen képességek kellene a lego robotozáshoz?*

A képességek közé szokták sorolni az általános dolgokat, mint matematika, logika, térlátás, kreativitás. Viszont szerintem, ezek majdhogynem lényegtelenekek, én matekból csapnivaló vagyok, térlátásom jóformán nulla. A meglátásom az, hogy csak egy képesség kell a robotikához, ami a kitartás. Nem szabad feladni, amikor már ezredjére kell átírni valamit a programban, mert még mindig balra megy a robot és nem jobbra. Tovább kell csinálni és hegeszteni a kódot, amíg azt nem csinálja az a "nyavalyás" gép, amit az idomár akar.

*A 10 év alattiak milyen programokat tudnak írni?*

Ahogy azt feljebb már mondtam, 10 év alatt nem igazán lehet még a programokkal érdemben foglalkozni. Egyszerűbb parancsokat (vonal követése, doboz körbejárás) meg lehet már csinálni velük, de inkább csak másolni fogják, amit mondok nekik, mint megérteni és maguk kitalálni a következő programot.

*A szakember megjegyzése:*

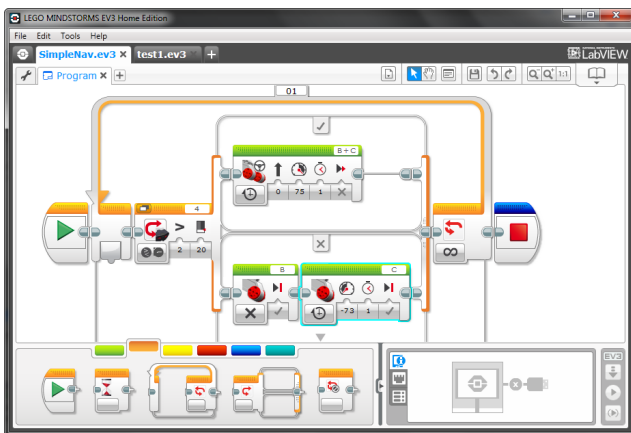
Az utánpótlás a tanulás egyik hatékony formája gyermekkorban.

*Hogyan néz ki a programozás? Nehéz a program nyelvezte?*

Ez nagyon szubjektív dolog. Aki programozott már korábban valamilyen más nyelven annak nagyon furcsa lesz elsőre. A legó robotokat egy a National Instrumentst által fejlesztett nyelv (LabVIEW) egyszerűsített változatában lehet programozni. Ez a nyelv nem a hagyományos karakteres megjelenítést használja, hanem grafikus megjelenítést, ami a vizualitás miatt a gyerekek számára sokkal érthetőbb és könnyebben tanulható, mint mondjuk a Delphi.

*Te mit tanultál meg a programozás során?*

(Programozni :D) A foglalkozások során sokszor kerülök olyan helyzetbe, aminek én sem tudom elsőre a megoldását. Sosem készülök előre teljesen megírt programokkal és megépített robotokkal. A megírandó programot mindig a foglalkozáson találom ki, vagy inkább a gyerekek találják ki. Én tulajdonképpen az improvizáció és a gyors problémamegoldás művészetét tanulom a foglalkozásokon, amikor belefutunk egy olyan hibába, szituációba, ahol a gyerekek tudása és/vagy tapasztalata kevésnek bizonyul.

*Mit tudsz átadni a fiataloknak a tudásodból?*

Ez nagyon változó. Vannak olyan gyerekek, akik a koruk miatt még a tudásomnak csak egy kis szeletét tudják megérteni és befogadni. Nekik át tudom adni azt, hogy az egyszerű általános feladatokra milyen előre kitalált megoldások, programok léteznek. Akik kicsit idősebbek már, nekik át tudom adni a kreativitást és az előre kitalált (dogmatikus) programrészek egymásba kombinálásának tudományát, hogy olyan komplex programokat tudjanak írni, amik már nem csak egy vonalat követnek, hanem szükség esetén a vonalra helyezett akadályt is kikerülik.

*Milyen eredményeket lehet elérni a korcsoportokkal?*

A kicsikkel (általános iskola alsó tagozata) el lehet érni, hogy érdekelje őket a világ működése és a mérnöki tudományok. Volt rá példa, hogy egy anyuka meghökkenve mesélte, amikor a kisfia a buszon hazafelé utazva elkezdte neki mesélni a nyúl lábának a működését. Aznap robotozott velünk, és olyan robotot akart (részben sikerült is) építeni, ami úgy ugrál, mint a nyúl. A kicsit idősebbekkel (középfiskoláig) már el lehet jutni a mérnöki gondolkodás alapjaihoz

és el lehet érni, hogy egy problémára ne a felnőttektől várjanak megoldást, hanem maguk kezdjenek el kitalálni megoldásokat. A gimnazista és annál idősebb korosztállyal pedig már olyan feladatokat is meg lehet valósítani, ahol a csoportban együtt kell dolgoznia a több különböző beállítottságú gyerekeknek. Ezekben a csapatokban, sokszor az egyik diák által felvetett problémára egy másiktól jön a megoldás. Ezzel megtanulják a csapatmunka és a türelem hasznos duóját.

*Vannak robotika versenyek?*

Igen, több országos és nemzetközi verseny is van legó robotikához köthetően. Az egyik talán legnagyobb az FLL (First Lego League). A versenyen kiskisiskolástól az egyetemistáig, korcsoportonként külön indulhatnak a versenyzők. Első körben regionális fordulón kell sikeresen szerepelni, majd az országos fordulón, ahonnan akár nemzetközi szintekig is el lehet jutni.

A másik nagy verseny a WRO (World Robot Olympic). Itt ugyanúgy regionális és nemzetközi mér-



közésekre van lehetőség. Ezen a két nagy versenyen kívül számos országos verseny is van, amiket általában iskolák és robotikával foglalkozó cégek szerveznek. Egyik ilyen az OE Lego Nap, amit az Óbudai Egyetem Bánki Kara szervez minden évben, immár 5 éve.

*Szeretnétek részt venni versenyeken?*

Én szívesen viszem a srácokat versenyre, mert látok bennük potenciált a versenyek megnyeréséhez, de ez az ő döntésük lesz.

*Milyen gyakorisággal kell foglalkozni a robotikával, hogy hasznos tevékenységnek lehessen mondani?*

Ebben a kérdésben elfogult vagyok. Szerintem a robotikával 24-ből legalább 48 órát kell foglalkozni egy nap. :) Komolyra fordítva a szót. Ahhoz, hogy hasznos legyen, mint szórakozás, nem lehet időt meghatározni, mert már 10 perc is elég lehet napon-ta. Ha az a cél, hogy felkészüljön az egyetemi életre és a mérnöki pályára, akkor viszont legalább napi 1-3 órát érdemes foglalkozni a robotikával.

*Hol fogják tudni hasznosítani a megszerzett tudást a fiatalok?*

Bárhol. A robotika a mai világ talán legfontosabb iparága. Tudják majd az itt megszerzett tudásukat a tanulás útján hasznosítani, de akár a szülők idegeinek borzolására is, ha takarítás helyett elkezdnek egy takarító lego robotot építeni. :)

*Az élet mely területén találkozhatunk a robotprogramozással?*

Ez a kérdés ugyanaz, mint az előző :) A mai világban bárhol tudják használni, ahol épp lusták az emberek megcsinálni valamit (takarítás). Esetleg túl veszélyes lenne az embereknek egy adott helyre elmenni és megcsinálni a kijelölt feladatot (cápáktól hemzsegő vízben hegeszteni).

### Összefoglalás

Bence válaszaiból egyértelműen kirajzolódik, hogy a robotika képességfejlesztésre és tehetséggondozásra is alkalmas tevékenység. A robotok megújulása és különböző tevékenységekre való beprogramozása változatosságot biztosít, fenntartva a motivációt. Azt sem szabad elfelejteni, hogy ez a tevékenység nem csak a fiúk privilégiuma. Egyre több olyan törekvés és kezdeményezés hallható, akár a pályaválasztási fórumokon is, ahol a lányokat is a mérnöki pályára próbálják csábítani. Vannak olyan nagy vállalatok, ahol meg van határozva, hogy az alkalmazottaknak - programozóknak - bizonyos százaléka nő kell legyen. A női programozók egy másfajta perspektívát visznek a programok kivitelezésébe, ami akár innovációs kezdeményezés is lehet.

Czenner Júlia

Az Informatika-Számítástechnika Tanárok Egyesülete közgyűlést tartott 2016. április 15-én, ahol a következő napirendi pontok szerepeltek:

1. Levezető elnökre javaslat
2. Jegyzőkönyvvezető és 2 fő hitelesítő megválasztására javaslat
3. Az elnökség által felkért, jelölést előkészítő 3 fős bizottság megerősítése, szavazatszámilálók megválasztása
4. Beszámoló a 2015. évi tevékenységről
5. A felügyelőbizottság jelentése a 2015. évi tevékenységről
6. A 2015. évi mérleg és közhasznúsági jelentés elfogadása
7. A 2016. évi költségvetés terve
8. Tisztségviselők megválasztása
9. Az Alapszabály módosítása
10. Egyebek

A közgyűlés megválasztotta az új tisztségviselőket:

Elnök: **Fülöp Márta Marianna**

Tiszteletbeli elnök: **Dr. Körös Andrásné**  
**Dr. Mikis Márta**

Főtitkár: **Dr. Bánhidi Sándorné**

Alelnökök:

**Lakosné Makár Erika**

**Mucsina Csabáné**

**Tauber Norbert**

Gratulálunk a vezetőségnek és további sikeres munkát kívánunk!

## EGY GAZDAGÍTÓ PROGRAM LEÍRÁSA AZ „ISMERJÜK MEG A ROBOTOK NYELVÉT!” PROGRAM KERETÉN BELÜL

•  
•  
•  
•

A robot-programozás tanításának egyik fontos eleme az algoritmizálási készség, az algoritmuskészítésben való jártasság minél hatékonyabb fejlesztése.

### Tehetségek mentorálása, tehetséggondozás A Leövey Klára Gimnáziumban

A tehetséges tanulók mentorálását, a tehetséggondozó szakkört és az ehhez szükséges robotok beszerzését a Nemzeti Tehetség Programban meghirdetett "A matematikai, a természettudományos, a technikai, digitális kompetenciák erősítése a köznevelési intézményekben" című kiírásra benyújtott "Ismerjük meg a robotok nyelvét!" című pályázatunk (NTP-MTTD-15-0069) által nyert összegből valósítjuk meg. A projekt, a tehetséggondozó szakkörön kívül, egy nyári „robotoló” tábor is tartalmaz, illetve meglátogathattuk a budapesti Nokiat, ami igen nagy szerepet játszik a diákok tudatos pályaeorientációjának kialakításában. A program szakmai partnere az [Abacusán Stúdió](#).



### Az „Ismerjük meg a robotok nyelvét” programról

Egyre jobban foglalkoztat minket, tanárokat, hogy miként lehetne bevinni az iskolába a kreativitást igénylő feladatokat, a feszültség, az egyes feladatok megoldása iránti ellenállás csökkentése, a tehetséges tanulók mentorálásának hatékonyságának növelése érdekében.

A programban a 10. és 11-es informatika és természettudományos tagozatos, illetve fakultációs diákok vesznek részt. Fakultációra, az informatika iránt érdeklődő, eredményes és a jövőben ez irányban továbbtanulni szándékozók jelentkeztek. A keretek korlátozottak, ezért a pályaeorientáció és az érdeklődési körök figyelembe vételével született meg a két tagozat kiválasztása, a programba való jelentkezés az említett tagozatokra járó diákok érdeklődésére alapozódott. A szakkörön a diákok 2-3 fős csoportokban dolgoznak, egyéni ötletek és megvalósítások alapján, ha igénylik, akkor tanári segítséggel.

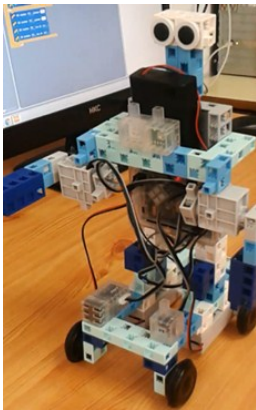
A robot-programozás tanításának egyik fontos eleme az algoritmizálási készség, az algoritmuskészítésben való jártasság minél hatékonyabb fejlesztése. A programozás tanításában és tanulásában tapasztalt sikertelenségeket nem egy programozási nyelv ismerethiánya okozza. Annál inkább a diákok fejletlen algoritmikus gondolkodása, az órák érdekességének hiánya és a tanulók érdeklődésének alacsony szintje. Fő motivációként jelenik meg a tanulóknak való segítségnyújtás, az algoritmikus gondolkodás fejlődésének elősegítése, hogy a diákok szűkebb körben tanuljanak meg algoritmusokat készíteni, de mindezt ne tanulásnak, hanem játéknak, kreatív tevékenységnek érzékeljék.

A robotok megépítése és programozása nagy segítség a képesség- és fantáziafejlesztésben, segíti a tanulók kognitív képességeinek fejlesztését: a figyelmet, a koncentrációt, felismerést. A tanulók-

nak újdonságot, társas helyzetet biztosít, illetve nagymértékben megmozgatja a fantáziájukat. Ugyanis, mondhatni, hogy konkrét megoldandó feladat nincs, hanem egy ötlet van, ami kapcsolódik például az optikához, elektromosságtanhoz, mechanikához, a megvalósítás a diákok fantáziájára, kreativitására van bízva. Azért is fontos, hogy a saját ötleteiket valósítsák meg, mivel ha a sajátjuknak érzik és a képességeiket nem haladja meg az önmaguk által kitűzött feladat, akkor nagy valószínűséggel kitarotán foglalkoznak majd vele, ezt a saját tapasztalatom is alátámasztja.

Tény, hogy a foglalkozások alatt a nem kapott, kitűzött, hanem saját maguknak megalkotott feladat által sokkal nagyobb a belső ösztönző erő, ezáltal a képességeik és tudásuk is sokkal könnyebben és mélyebben fejlődik.

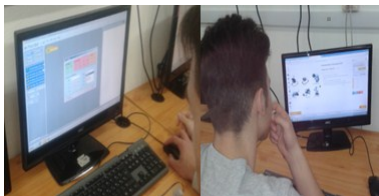
Alapvetően játékoság, kíváncsiság jellemzi a diákokat, tulajdonképpen ebben a programban inkább figyelemmel követő és a konstruktív szemlélet, gondolkodás fejlesztésében és a továbblépésben segítem a csoport tagjait.



#### Az egyik kezdeti foglalkozás bemutatása, reflexiók

1. Előkészítés- a tudatos logikára épülő fázis, a programozási környezet megismerése- tanári magyarázattal

és a diákok felfedezése alapján. Közös és építőjellelű felfedezés és felfedeztetés, hiszen amit a diák saját maga fedez fel, számára az a legértékesebb.



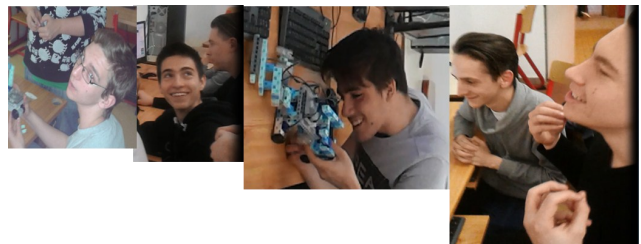
2. Feladat ismertetése: Készítsünk egy robotot, amelyik előre és hátra tud menni- ez egy alapfeladat, de amint az a foglalkozáson kiderült, nagyon jó és kreatív megoldások születtek.

- A robotok megalkotása: szabad exploráció, az építőelemek bemutatása, a felülettel való

megismerkedés és innen már szabadon szárnyalhat a képzeletük. Minden csoport a saját robotját alkotja majd meg, olyanak amilyeneknek szeretné, a saját elképzelésük alapján.

- Nincs megkötöttség vagy külön szabály, mindenkinek a munkája értékes, eredményes és mindenki jól csinálja a feladatát, fontos, hogy játék van és nincs nyomás sem az értékelést illetően - hiszen az értékelés csak a formális és a fejlesztő értékelés szintjén valósul meg-, és az időbeni gyors megvalósítást illetően sem.

3. Lappangás, inkubáció - minden gyermek gondolatában előkerülnek az eddigi tapasztalatok, ismeretek, az előttük lévő készletek elemzése. A diákok előtt vannak a készletek és mindenki egy ideig ismerkedik az alkotóelemekkel.



4. Ezek után kezdődik az alkotás és természetesen, jönnek a dilemmák, kérdések a gyermekek részéről „hogyan valósítsam meg azt hogy...”, „ez a küttyü mire való?...” mivel mindenki egyedül és érdekeset szeretne alkotni.

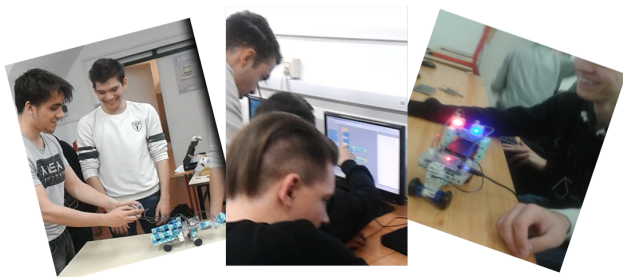
Máris beköszön a megoldás fázisa: ötletek megbeszélése, a csoportok tagjai egymás között megosztják gondolataikat, ötleteiket, megvitatják a lehetséges megoldásokat, a logikus és tudatos gondolatmenet összeállítása, rendszerezése, logikus sorrendek felállítása, megjelenik a rendszer.

#### Az alkotás során felvetődő egyik kérdés:



- Mennyi ideig és milyen távolságot tegyen meg a robot?- mondjuk az nem hátrány, ha nem potyog le az asztalról. Ez egy probléma lehet a robot programozásában, mivel hosszú nem tudunk programozni csak időt, illetve sebességet- erre rá kell jönniük a gyerekeknek.

Ebben az esetben, máris beköszön a fizika mozgástan része: összekapcsolni azt a tudást, amit fizikából szereztek és azt a tapasztalatot, ami tevékenykedtés során alakul ki. A probléma megoldásához feltételezzük, hogy ilyen rövid távon a súrlódás, légellen-



állás és minden más környezeti hatás elhanyagolható, zárt rendszernek tekintjük és így dolgozunk.

Ki kell kísérletezni, tapasztalást szerezni, hogy milyen sebességet, illetve mennyi időt programozhatunk be az IC motoroknak, hogy mondjuk 20 cm-t haladjon a robot.

A diákok fejlesztése nagymértékben önfejlesztő szinten valósul meg, hiszen kezdetektől a fejükben kérdések fogalmazódnak meg, ezekre a kérdésekre pedig konkrét és világos választ kapnak, amelyek nem feltétlenül takarják a problémájuk megoldását, inkább iránymutató jellegűek. Így megalapozható a szükséges információ és a diák saját ötletei és megfigyelései szerint fogalmazódik meg az értő tanulás. Átlátja és tudja, hogy milyen eszközökkel, honnan hova szeretne eljutni.

5. Kidolgozás fázisa, ellenőrzés- a „puding próbája”. Következik a tudatos tanulás, a robotok megalkotása, az algoritmusok összeállítása. Minden csoport úgy akarja majd működtetni az alkotását, ahogyan azt az elején elképzelték, így az elköteleződés elérése gyerekjáték. Gyakorolnak, tanulnak, de ezt mégsem kötött, rideg és szigorú keretek között megvalósuló tanulásnak érzékelik, inkább játéknak. A célok megfogalmazásánál van

tanári irányítás, azonban azt a célt, amit el szeretnénk velük együtt érni, ők fogalmazzák meg. A keretfeladat valóban adott, a megvalósításhoz szükséges reális célok kitűzése nagyon fontos. Ilyenkor szárnyal a képzeletük, arra figyelni kell, hogy a képességeiket ne haladja meg a kitűzött cél, inkább kisebb lépésekben, de kitartóan dolgozzanak, biztosítva ezáltal a sikerélményt.

Fontos, hogy kitartóak legyenek, hogy az érdeklődésük fenntartható legyen, a gyakorlás a gyerekek fejében ne feltétlenül gyakorlásnak képeződjön le, hanem alkotó játéknak.

Arra törekedjenek, hogy a saját maguk által állított célokat elérjék és mindezt oldott, bátorító, figyelemfelkeltő, érdeklődés-fenntartó környezetben tehesék.

Azert szeretem robotokkal foglalkozni mert ez valamilyen szinten egyedülálló teszi a tanulást és a felkészülést. Ez a feladatok nem olyanok mint pl a Word és az Excel, hogy csak írni kell valamit oszt ennyi itt látom az eredményt és így nagyobb a sikerélmény.

Mennyire van az a robot mint véső az olyan amikor néha olyan gyorsan foglalkozunk amivel annyira is foglalkozunk (programozás). Így a programokat kézzel fogható valódi eredménye van.

Segít megérteni és átadni a programozási nyelvet. Ezen túl kreatív, és próbára teszi a tudásod. Szerintem nagyon hasznos robotokkal foglalkozni, és élvezetes is.

Szerintem ezeket az órákat, mert köztudott és nagyon sokoldalú tudományok mint az algebra tananyagok. Felhívja a gyerekek kreativitását és segít a programozás tanulásában is. Elvezetést és közzét is, mint ha csak ismer programozást.

Kiss Ildikó  
a Leővey Klára Gimnázium matematika-fizika-informatika  
szakos tanára

Tanulói vélemények

## REDMENTA– DOLGOZATÍRÁS DIGITÁLISAN

A feladatlapok percek alatt elkészíthetők és megoszthatók. A dolgozatok javításával pedig nem kell órákat eltöltenünk.

A Redmenta olyan feladatlapkészítő alkalmazás, amely megkönnyíti és gyorsabbá teszi a dolgozatírást, felmérést. A feladatlapok percek alatt elkészíthetők és megoszthatók. A dolgozatok javításával pedig nem kell órákat eltöltenünk. A felület kezelése gyors és egyszerű. [www.redmenta.com](http://www.redmenta.com)

Egy ingyenes regisztráció után célszerű először a csoportokat, azaz osztályokat létrehozni. Majd kezdetjük is a feladatlap elkészítését. Elsőként megadjuk a teszt címét, leírását, melynek segítségével könnyebb lesz a tallózás az egyes feladatok között, ha már nagyon sok feladatunk van.

1. ábra. Feladatlap létrehozása

A kitöltési beállításoknál megadhatjuk a kitöltés kezdetének és végének az időpontját, beállíthatunk időlimitet, illetve, hogy az értékelést azonnal lássa-e a tanuló. Ezt csak abban az esetben célszerű beállítani, ha olyan kérdéseket fogalmazunk meg, ahol a tanulóknak nem kell szövegesen válaszolniuk.

Az értékeléshez megadhatjuk százalékban a határértékeket, és értékelhetünk szövegesen is.

A feladatok létrehozása az Új feladat

gomb megnyomásával történik. Négyféle feladattípusból választhatunk, a kérdés feltevése után megadjuk a válaszlehetőséget, és megjelöljük a helyes választ.

### Feladat szerkesztése

2. ábra. Feladatok szerkesztése

A feladatlapot egy direktcímmel azonosítunk be, így könnyebben meghívhatjuk a tanulókat, nem kell hosszú, bonyolult webcímet megjegyezni.

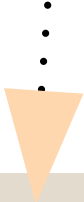
PI. [www.redmenta.com/gyakorlo6](http://www.redmenta.com/gyakorlo6)

A tanulóknak nem kell regisztrálni, a feladatlap kitöltése előtt megadják a nevüket és már kezdenek is a dolgozat írását.

Óriási előnye, hogy a diákok minden eszközről (mobiltelefon, tablet) elérhetik. Azonnal láthatják az eredményüket.

A legújabb fejlesztésben pedig már excel-ben is kiexportálhatjuk az eredményeket.

Lakosné Makár Erika  
Informatika tanár



Jelenleg az iskolai honlapok többségét egy-két lelkes, webfejlesztésben jártas informatika tanár készíti, és tölti fel tartalommal.

## NYÍLT FORRÁSKÓDÚ BLOG-MOTOR ISKOLÁKNAK

A projekt célja megkönnyíteni az iskolai webmesterek munkáját.

Jelenleg az iskolai honlapok többségét egy-két lelkes, webfejlesztésben jártas informatika tanár készíti, és tölti fel tartalommal. Ha a diákok kisebb csoportjai (pl. osztályok) is szeretnék bemutatni mindennapi életüket, eredményeiket vagy egyes programjaikat, akkor erre tipikusan a Facebook-ot használják. Ha azonban a Facebook-ra bármi nem oda illő tartalom kikerül, azt már nem lehet meg nem történné tenni. Ennek a megoldásnak a másik hátránya, hogy nem lehet egy helyen az iskola teljes életét áttekintheti.

A BMSzC Egressy Gábor Két Tanítási Nyelvű Szakközépiskolája NTP-MTTD-15-0194 pályázata keretében készülő nyílt forráskódú blog-motor lehetővé teszi, hogy tanulói és tanári csoportok egyaránt bemutathassák tevékenységüket egy iskola honlapján. A regisztrált felhasználók és rendszergazdák mellett moderátorokat is létre lehet hozni, egy űrlap segítségével (később CSV fájl felhasználásával is). A regisztrált felhasználók saját képeket és cikkeket feltölthetnek a webhelyre, amelyeket kezdetben csak ők, a rendszergazdák és a moderátorok láthatnak. Ahhoz, hogy az interneten szabadon elérhetővé váljanak ezek a tartalmak, egy moderátornak vagy rendszergazdának az engedélye szükséges. Moderátor lehet például egy osztály esetén az osztályfőnök és az általa kiválasztott tanuló. Cikk felöltéséhez nincs szükség HTML ismeretre, sőt biztonsági

okokból az egyszerű felhasználók nem használhatnak HTML kódokat. A Google+ formázó karakterei segítségével tudnak egy szövegen belül kiemelni, vagy címsorokat, listákat, táblázatokat létrehozni.

A projektben jelenleg 15 informatika szakmacsoportos tanuló dolgozik. A közös munkára részben a Google Apps iskoláknak csomagot használjuk. A készülő kódok verziókezeléséhez pedig a github.com-on hozunk létre saját projektet. PHP, MySQL és CSS kódjaink, valamint a projekt grafikai elemei elérhetők a <https://github.com/gtportal/w3suli> címen. Itt a Wiki felületen található leírás segít részletesen megismerni a blog-motor felépítését és működését. A közzétett osztálydiagram átfogó képet ad kódunk felépítéséről.

Az első stabil verzió elérhető a [w3suli.hu](http://w3suli.hu) webhelyen.

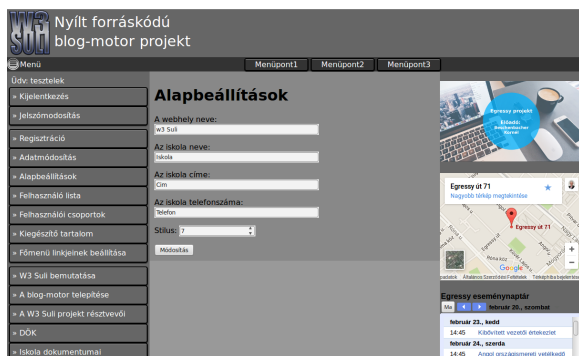
A [belvarosikepzo.hu](http://belvarosikepzo.hu) és az [egressy.info](http://egressy.info) segítségével működik. Már látszik, hogy ezt követően sem áll meg a fejlesztés. A munka és a tesztelés során igen sok olyan ötlet merült fel, amelyek megvalósításával a blog-motor új funkciókkal bővíthető.

A projektben igen sokszínű diákcsapat vesz részt. Jelenleg PHP, MySQL, HTML kódokat 3 tanuló (Tóth-Kovács Gellért, Szép Balázs, Wigmond Ádám), a grafikákat 1 diák (Gregus Bence) készíti. Tíz tanuló dolgozik a blog-motor 10 különböző stíluslapjának elkészítésén. Ezek közül szabadon lehet majd választani, annak megfelelően, hogy kinek melyik tetszik. PR-esünk is van.

Beschenbacher Kornél készíti a projektet bemutató és népszerűsítő anyagokat.

Elég nagy kihívást jelent a közös munka összehangolása. Szoftverfejlesztőink rendre egy-egy PHP fájlban dolgoznak, előre közösen meghatározott játékszabályok szerint. A kotta, ami alapján munkájukat végzik a [github.com](http://github.com)-os a Wiki felületünkön közzétett osztálydiagram. A weboldal megjelenítésének alapja három az alapvető beállításokat tartalmazó CSS fájl. Ezek biztosítják a közös oldalszerkezetet, a responsive megjelenést és a szerkesztői felületek alapbeállításait. A design kialakításáért felelősek a tanulók által készített CSS-ek. A weboldalakon megjelenő formák és színek kiválasztásánál teljes szabadságot élveznek. Megmutathatják kreativitásukat.

A tehetségek beválogatásában az ISZE nyújtott szakmai segítséget, amit ez úton is köszönök.



Pályázatunkat támogatja az Emberi Erőforrások Minisztériuma. Lebonyolító szervezet az Emberi Erőforrás Támogatáskezelő



### Robot szakkör diák szemmel

Az BMSZC Egressy Gábor Két Tanítási Nyelvű Szakközépiskolájának robotprogramozó szakkörére járó diákjai hosszú évek óta tanítgatják az iskola robotjait újabbnál újabb mozdulatsorokra. Munkájuk eredményét minden évben bemutatják iskolabörzéken és nyílt napokon. A 2015/2016-os tanévben jómagam fogtam össze a fiatalabb társaim tevékenységeit, s igyekeztem átadni nekik mindazt, amit az elmúlt években a tanáraitól és idősebb diáktársaimtól megtanultam.

A szokásos iskolabörzéken és nyílt napokon túl a Fülemlé Tehetségnapon, a Gábor Dénes Főiskola Tehetségnapján és a „Mi a pálya” pályaválasztó fesztiválon is nagy sikert aratott a „Robotok tánca” programunk. A Fülemlé Tehetségnapokon az elmúlt 3 évben tartott előadásaim képei és videói megtekinthetők a <http://www.tehetseggondozas.hu/> oldalon.

2013-ban az Informatika-Számítástechnika Tanárok Egyesülete által megszervezett „Szülő-pedagógus Műhelybeszélgetések” rendezvényen Dr. Bánhidi Sándorné, az ISZE főtítkára felkérésére Veres Gergely, idősebb diáktársam közreműködésével bemutathattam a szakkörbe fektetett többéves munkám produktumát.

A rendezvényre egy összetett robot mozdulatsorral és egy kísérő prezentációval érkeztünk. A prezentációt jómagam adtam elő. A robottáncot a szakkörre járó diákok munkáiból és a robot alapértelmezett mozdulatsoraiból állítottuk össze. Azért, hogy még hangulatosabb legyen a produkció, egy előre megszerkesztett zenét alkalmaztunk aláfestésnek.

Az előadásunk végeztével tucatnyi kérdést kaptunk, melyekre kielégítő választ tudtunk adni, ezzel felkeltve a tanárok érdeklődését. Úgy vélték, hogy a robot egy új utat nyithat az informatika világába, ezért a programban egy új cél nyílt meg akkor előttem: sikereket elérni a robotokkal. Sok dicséretet kaptunk a robotprogramozáshoz való hozzáállásunkért és tehetségünkért, mely életünkben az elismerés ürét töltötte ki.

Az elmúlt években a robot szakkör, és az idei tanévben az Egressyben zajló W3 Suli blogmotor projekt (<https://w3suli.hu/>) keretében számos olyan ismeretet és tapasztalatot szereztem, amelyeknek később még sok hasznát fogom venni. Az érettségi időszak lezárulta után a megszerzett tudást a felsőoktatásban kívánom tovább gyarapítani, és a későbbiekben az informatikán belül szeretnék elhelyezkedni.

*Tóth-Kovács Gellért*

*13.i osztály*

*BMSZC Egressy Gábor Két Tanítási Nyelvű Szakközépiskola*

## IOT = INTERNET OF THINGS A DOLGOK (ESZKÖZÖK) INTERNETE

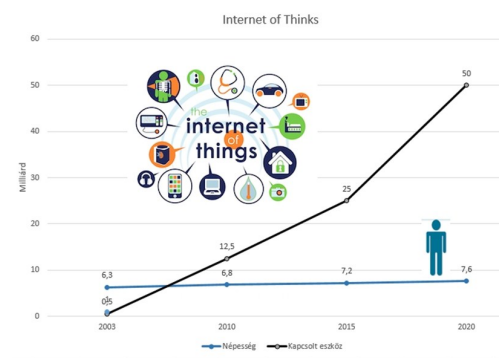
Magát az IoT fogalmat az angol Kevin Ashton alkotta meg 1999-ben, mialatt az globális tárgyak rádiófrekvenciás azonosításával foglalkozó Auto-ID Labs-nél dolgozott.

Valamikor az internet hőskorában az elérhető adatokat és kapcsolataikat kizárólag az emberek töltötték fel és használták, de ez mára radikálisan megváltozott. Az internetet a jelenleg becsült 7,4 milliárd ember mellett a becslések szerint 2020-ra már 50 milliárd eszköz használja majd az internetet.

Gyakorlatilag az IoT a fizikai tárgyak, eszközök, járművek, épületek és egyéb beágyazott elektronikai elemek hálózati kapcsolatát és adatcseréjét jelenti. Az IoT segítségével az egyes tárgyak-eszközök nem csupán érzékelik a környezetüket, hanem megfelelő kontroll mellett szabályozhatják is, így az egyes eszközöket nagyobb hatékonysággal, illetve gazdaságossággal lehet használni; továbbá az egész folyamat nagy gazdasági hasznot is hajt. Így születtek meg sorra az intelligens autók, intelligens otthonok, a megfelelően szabályozott közlekedés, a gazdaságos és „okos” városok.

Ez a sokrétegű használat persze elképzelhetetlen megfelelően kiépített hálózati infrastruktúra nélkül.

A CISCO egyik tanulmánya ([http://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/about/ac79/docs/innov/loT\\_IBSG\\_0411FINAL.pdf](http://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/ac79/docs/innov/loT_IBSG_0411FINAL.pdf)) szerint az IoT eszközök száma 2020-ra eléri az 50 milliárdot. Ezt a brutális fejlődést mutatja be a következő grafikon:



1. ábra. Forrás:

[http://www.econais.com/wp-content/uploads/2014/05/econais\\_iot\\_apps\\_cloud\\_web.jpg](http://www.econais.com/wp-content/uploads/2014/05/econais_iot_apps_cloud_web.jpg)

Még a gyakorlati megoldások előtt nézzünk egy kis történelmi áttekintést!

Magát az IoT fogalmat az angol Kevin Ashton alkotta meg 1999-ben, mialatt a globális tárgyak rádiófrekvenciás azonosításával foglalkozó Auto-ID Labs-nél dolgozott. Az IoT-t formálisan azonban csak 2005-ben kiáltotta ki az International Telecommunication Union (ITU) az ITU Internet Reports abban az évben megjelent számában. (Lásd: <https://www.itu.int/net/wsis/tunis/newsroom/stats/The-Internet-of-Things-2005.pdf>) Az IoT-re jellemző, hogy többet kínál, mint sima eszközök, rendszerek és szolgáltatások hálózati csatlakozása, mivel ez már M2M (Machine-To-Machine = kb. gép a géphez) csatlakozást jelent, amely egyaránt magában foglal különféle protokollokat, tartományokat és alkalmazásokat. A beágyazott eszközök összekapcsolásával várhatóan nagyságrendileg nő az élet minden területén az automatizálás – ez a már most is jelen lévő érzékelőkkel telezsú-

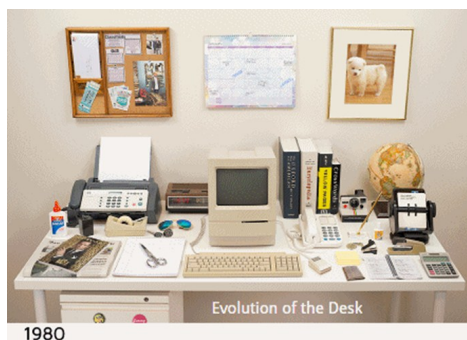
folt autóktól kezdve a háztartás rengeteg elemén keresztül a jelenleg még el sem képzelhető területeket és megoldásokat hoz létre. Ashton szerint, ha a mindennapi használati tárgyaink fel lesznek szerelve internetes kapcsolattal, akkor a számítógépes rendszerekkel ezek részben, illetve egészben leltározhatóvá és/vagy szabályozhatóvá is válnak. Ezek az azonosítók jelenlegi lehetőségei:

- WiFi jelforrás – pl.: mobiltelefonok.
- RFID chip – értsd: rádiófrekvenciás azonosítók, pl.: kicsi hajómodellek versenyései.
- NFC – értsd: közeli érzékelők, pl.: PayPass bankkártyák.
- GPRS azonosító – pl.: autókban vagy komolyabb mobiltelefonokban.
- Vonalkódok – pl.: áruházakban az egyes árucikkek azonosításához.
- QR-kódok – pl.: mobiltelefonnal leolvasható reklámokhoz, illetve feliratokhoz.
- Digitális vízjelekhez – pl.: jogvédett képeknél.

Eredeti értelmezés szerint az összes IoT-ben érdekelt használati tárgy kap egy számítógéppel értelmezhető azonosítót, amelyet így a mindennapi élethez fel lehet használni egy megfelelő leolvasás, illetve beazonosítás után. Így lehet például megoldani az áruházakban a készletgazdálkodást és a megfelelő utánrendelést.

#### Gyakorlati megoldások:

A legegyszerűbb, mindannyiunk számára elérhető eszköz a kedvenc mobiltelefonunk. Nemrégiben találtam erre egy zseniális animációt, amely megmutatja, hogyan ölte meg a számítógép és a mobiltelefon az íróasztalt. Íme:



1980

2. ábra. Forrás:

<http://bestreviews.com/#reviews>

Bár maga az IoT fogalom 1999-ből ered, de 2013-tól esett igazán a figyelem központjába, mivel innentől számíthatjuk a vezeték nélküli internetes kommunikáció és a beágyazott mikroelektronikai rendszerek integrációját igen előrehaladott. Ez azt jelenti, hogy a hagyományos területek beágyazott rendszerei, a vezeték nélküli hálózatok érzékelői, az otthoni és az épületbe épített automatizációs rendszerek, valamint egyéb elektronikai „kütyük” mind-mind hozzájárulnak mindennapjaink jobbá, élhetőbbé, kényelmesebbé és gazdasá-



gosabbá tételéhez. Ez a „Dolgok internetje”, azaz IoT.

A második eszköz az egyre jobban elterjedő okosóra. Például a képen is látható Samsung Gear S2 okosóra.

3. ábra. Forrás: <http://24.hu/kozelet/2015/09/16/oktober-elejetol-kaphato-a-gear-s2-okosora/>

A következő szolgáltatásokat nyújtja:

- jól látható analóg, illetve digitális kijelző – személyre szabható hátterekkel és mutatókkal
- naptár időrenddel
- világóra
- e-mailek olvasása
- nagyítható térkép
- WiFi kapcsolat
- pulzusmérő
- aktivitás-jelző – pl.: futás, bicikli, séta, stb.
- épésszámláló
- gyors utántöltés
- Bluetooth kapcsolat a telefontal
- Facebook- és Twitter-kapcsolat
- GPS-kijelzés

A harmadik eszköz az autókba épített szenzorok egyre növekvő csoportja. A következő képen a Forma 1-es autókba épített szenzorrendszer egy része (!) látható. 2016-ban becslések szerint 200-500 szenzor található kocsinként.



4. ábra. Forrás:

<http://www.informatics.buzdo.com/images/f946-2b.gif>

Többek között elektronika jelzi ki a következő adatokat:

- kerék nyomása, hőmérséklete, elhasználódása
- olaj nyomása, hőmérséklete
- sebesség, gyorsulás
- pontos helyzet a pályán
- benzin mennyisége
- fékek kopása, hőmérséklete
- fékszárnyak helyzete
- légtelítő lapátok helyzete
- nedvesség
- tengelyek fordulatszáma, hőmérséklete

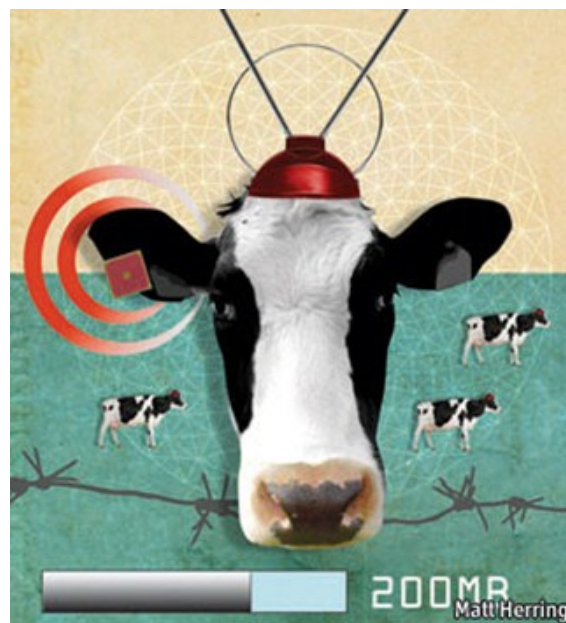
Ezek a szenzorok egyre-másra jelennek meg a hétköznapi használatú autókban is – persze eleinte csak a drágább márkákban, de a technológia olcsóbbá válásával átjönnek az olcsóbb népautókba is!

A negyedik eszközcsoport a háztartási elektronika. Lépjünk túl a televízió megszokott távirányítóján, illetve a garázkapun. Ezek immár teljesen hétköznapiak. Még a munkahelyünkről felhívjuk az otthoni fűtésért felelős kis elektromos kűtyüt és amint hazerünk már meleg is fogad. Rádásul vegyünk egy olyan elektromos tűzhelyet, amit még hazafelé menet közben felhívunk és bekapcsoljuk, így amint ha-

zaerünk, a reggel odakészített ebéd éppen kellemesen meleg lesz. Ezt még megfejelehetjük azzal, hogy az otthoni világításunkat lecseréljük olyanra, mai megéri az aktuális helyzetünket és a lakás többi részében lekapcsolja a felesleges világítást. Az is megszokott, hogy a lakásunkba videókamerarendszerrel felszerelt riasztót szerelünk, de ezt már rá lehet kötni az internetre és így messziről is felügyelhetjük az otthoni történéseket. Példának okáért az otthon hagyott nagyobb gyerekek tevékenységét, vagy mozgásérzékelő applikáció segítségével az érzékelt betörést azonnal jelentheti a gép a rendőrségnek.

Az ötödik eszköz legyen a mezőgazdasági felhasználás. Például a tehénfarmon minden egyes tehenél eleve van azonosító a fülükben. Ezeket fel lehet okosítani egy kis wifi jelzővel, ami jelzi a tehen pillanatnyi helyét a számítógépnek, valamint a tehenből lefejt tejet is lehet elemezni, ahogy ezt egy start-up cég szeretné kifejleszteni.

Megfelelő cikk: <http://www.economist.com/node/17388392>



5. ábra. Forrás:

<http://www.economist.com/node/17388392>

Az ötödik ötlet lehet a városok világítása. Eleve minden városban van világítás, amit elég sok oszlop

biztosít. Ezen oszlopokat jelenleg főleg világitásra használják, de simán fel lehet szerelni rájuk forgalomérzékelő szenzorokat, amik a központnak továbbítják a pillanatnyi adatokat. Így lehet egy megfelelő városi dugófigyelő rendszert kiépíteni, amely ráadásul a lent közlekedő sofőrök vevőkészülékeire is képes sugározni a dugók pillanatnyi állapotát. A dugófigyelés mellett persze az is lehetséges, hogy a forgalomban haladó autók közül a leolvasott rendszám alapján kiszűrjék a lopott járműveket, amelyeket azonnal tud jelezni a rendőrségnek a körözött jármű pillanatnyi helyzetével együtt.

A hatodik ötlet a szeretteink, illetve értékeink figyelése. Ez is már teljesen megszokott és alkalmazott technológia. A drágább autókban, illetve a kamionokban megszokott a GPS helyzetjelző, melynek segítségével a jármű könnyedén követhetővé válik. De miért ne építhetnénk GPS-jelzőt például a gyerekünk karórájába, a szerettünk nyakláncába vagy hallókészülékébe?! Így mindjárt megtalálható az elveszett gyerek vagy az elkóborolt házi kedvenc.



6. ábra. Forrás:

<http://q03.a.alicdn.com/kf/>

[HTB14ihdIVXXXXXTapXXq6xXFXXt/Ulincos-UG08-font-b-GPS-b-font-b-Tracker-b-font-Mini-Dog-Collar-Real.jpg](http://q03.a.alicdn.com/kf/HTB14ihdIVXXXXXTapXXq6xXFXXt/Ulincos-UG08-font-b-GPS-b-font-b-Tracker-b-font-Mini-Dog-Collar-Real.jpg)

A fenti felsorolás persze még messze nem teljes, mivel így 2016-ban még sejteni sem lehet, hogy milyen ötletek és újítások jöhetnek még.

Még egy gondolat: ezek az eszközök rengeteg adatot öntenek az internetre. Az így keletkezett rengeteg adat feldolgozásához viszont új és még újabb ötletek

kellene. Erről szól a Big Data, de ez már egy másik cikkre tartozik...

Felhasznált források:

<http://www.worldometers.info/world-population/>

<http://m2mzona.hu/meg-tobb-m2m/mit-jelent-az-internet-of-things-azaz-iot>

<http://internetofthingsagenda.techtarget.com/definition/Internet-of-Things-IoT>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_of\\_Things](https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_Things)

<http://www.itu.int/en/ITU-T/gsi/iot/Pages/default.aspx>

<https://www.itu.int/net/wsis/tunis/newsroom/stats/The-Internet-of-Things-2005.pdf>

[http://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/about/ac79/docs/innov/IoT\\_IBSG\\_0411FINAL.pdf](http://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/ac79/docs/innov/IoT_IBSG_0411FINAL.pdf)

<http://www.samsung.com/uk/gear-s2/>

Tamás Ferenc  
tanár,  
Székesfehérvári Sz.C.  
Jáky József Középiskola

## BESZÁMOLÓ A KOZMA LÁSZLÓ ORSZÁGOS INFORMATIKA ALKALMAZÓI TANULMÁNYI VERSENYRŐL

A verseny a 2015/2016-os tanévben 14. alkalommal került megrendezésre. Az idei versenyre közel 600 tanuló jelentkezett. Az 5-es és 6-os korcsoport első fordulójának a „Ne vásárolj semmit nap” témát választottuk, mellyel a tudatos vásárlásra, a környezetkímélő és egészséges életmódra hívtuk fel a versenyzők figyelmét. Az idén először egy on-line teszt kitöltésével lebonyolított második fordulókat iktattunk be, az informatika nagy magyar alakjai témakörben, az első forduló alapján legjobban teljesítő – kategóriánként – 25 versenyző számára. A döntő témája a térképészet volt.

A 7-8. és 9-10-es korcsoport háromfős csapatokkal versenyzett. Az első fordulóban, az anyagi világ tulajdonsága témakörben egy tanulói kísérlettel igazolható, fizikai vagy kémiai jelenséget kellett választani a csapatoknak. Ehhez kapcsolódó balesetvédelmi ismereteket bemutató rajzos tablót/információs kártyát kellett készíteniük számítógép segítségével, majd egy munkanaplót a kísérlet elvégzéséről, melyben a kísérlet elvégzésének fázisait fényképekkel illusztrálták. A kísérlet bemutatására prezentációt is kellett készíteni. Végül egy bemutatkozó anyag mellett még a magyar Nobel-díjasokról készített infografikát is be kellett küldeniük. A második forduló projekt jellegű feladatának témája az informatika történet nagy magyar alakjai volt, tájékoztató füzet és időszalag készítő feladattal. Az időszalagon a magyar tudósokhoz kapcsolódó informatikai eredmények animált ábrák, rajzok segítségével jelentek meg. Természetesen a táblázatkezelés sem maradhatott ki a feladatok sorából. Az első két forduló összesített eredménye alapján öt-öt csapatot hívtunk be a döntőbe. A döntő feladatai közül a gyufaszázból készített betűrejtvény volt a legizgalmasabb. A csapatok egymást saját



készítésű társasjátékkal ajándékozták meg. A döntőre az ország 19 helyszínéről érkeztek versenyzők, melynek az idén is a Százhalombattai 1. Számú Általános Iskola adott otthont. A térkép jól mutatja, hogy a verseny milyen népszerűvé vált, mely örömmel tölt el minket, szervezőket.

A versenybizottságot zömében százhalombattai tanárok alkották karöltve a környező települések (Érd és Martonvásár) informatika tanáraival együtt. A döntőn nagyon fontos szerepe volt az elkészített munkák bemutatásának. A versenyzők által bemutatott feladatokat videokonferencia keretében kísérelhették figyelemmel a felkészítő tanárok, a szülők és az érdeklődők is az iskola aulájában, valamint az interneten. Az 5-6-osok közül a legmagasabb pontszámot elért versenyző viselheti az „Informatikus diák” címet. Az idén ezt a címet a legmesszebről, Kállósemjénből érkezett versenyző nyerte el. A 7-10-es csapatverseny közönségdíját a szolnoki csapat érdemelte ki.

A százhalombattai Hírtükör 2016. április 29-én megjelenő cikkében olvashatunk a döntőről.

<http://www.hirtukor.hu/bel.php?ssz=29165>

*Ridzi Gizella*  
Kozma László Országos Informatikai Alkalmazói Tanulmányi Verseny vezetője

## BESZÁMOLÓ A DUSZA ÁRPÁD ORSZÁGOS PROGRAMOZÓI EMLÉKVERSENYRŐL (NTP-TV-15-0050)

A 2008 óta megrendezésre kerülő Dusza Árpád Országos Programozói Emlékverseny az idei tanévben új versenyterületekkel egészítettük ki. A hagyományos programozói verseny mellett először hirdettük meg a web programozói versenyt és a mobil programozói versenyt annak érdekében, hogy minél több középiskolást meg tudjuk szólítani, be tudjunk vonni.

Mind a hagyományos, mind az új versenyformákra 3 fős csapatok jelentkezhetnek. A versenyzők az ország legkülönbözőbb középiskolaiban tanulnak. Ebben az évben először vettek részt szlovákiai és erdélyi diákok is versenyen, egy brassói csapat a döntőbe is bejutott.

A jelentkezők létszáma a tavalyi tanévben jelentősen megnőtt, ez a létszám az idén sem csökkent, a korábbi átlagosan 50 csapattal szemben az utóbbi két évben 65-70 csapat nevezett.

A verseny kezdete óta jellemző, hogy újabb iskolákból jelentkeznek csapatok, jellemző az is, hogy egyes iskolákból egy-két év kihagyás után újra érkezik nevezés. Ez az idén is igaz volt, nem csak a nevezésekre, hanem a döntőbe jutókra is. Ez érdekessé teszi a versenyt, fennmarad az érdeklődés.

A hagyományos programozói versenyen a 8-10. osztályosok és a 11-13. osztályosok külön kategóriában indulhattak. A web programozásnál és a mobil programozásnál nem voltak korosztályonkénti kategóriák.

A hagyományos verseny regionális fordulóját 7 hazai és 4 külföldi helyszínen tartottuk. A döntőre hagyományos módon a névadó volt iskolájában, a miskolci Földes Ferenc Gimnáziumban került sor 10 csapat részvételével.

A miskolci Földes Ferenc Gimnáziummal kialakult együttműködés a szervezésben és a lebonyolításban is évek óta gördülékenyen működik. A verseny szakmai előkészítése, a szállás és étkeztetés lebonyolítása évek óta kialakult rend szerint működik probléma-

mentesen. Mindkét fordulóban az eddig kialakult gyakorlatnak megfelelően egy összetett feladatot kellett megoldania a csapatoknak a maguk által meghatározott munkamegosztással. Az idei évben a regionális fordulóban a Dusza Árpád Országos Programozói Emlékverseny adminisztrációját segítő programot kellett készíteni. A döntőben pedig egy rendszámfelismerő programot kellett írniuk, amelyet szóban be is kellett mutatniuk.

A web programozási versenyen egy elképzelt televízió műsoraival kapcsolatos adatokat kellett feldolgozni, a mobil programozási versenyen pedig egy „Csillagkapu” ihlette játékprogramot kellett megírni. A döntőben a korábban megírt program bemutatása, prezentálása volt a feladat. Ebben a versenyrészben a diákoknak a versenybizottság által kitűzött feladatot egy adott hétvégén az általuk választott helyszínen kellett megoldani. A web programozáshoz kaptak egy felületet és megfelelő tárhelyet, a mobil programozók a saját eszközeiket használták és az elkészített munkájukat töltötték fel egy erre a célra kialakított Moodle tárhelyre. A mobil- és web programozói verseny döntőjét 10 csapat részvételével Budapesten, az ISZE oktatótermében tartottuk.

A versenyidőpontokat úgy választottuk, hogy egy-egy tanuló részt vehetett a hagyományos verseny mellett a mobil programozási és/vagy a web programozási versenyen is. Az utóbbi két verseny első fordulóján egy igen összetett feladat megoldására egy hétvége áll rendelkezésre, így nem vállalta senki, hogy mindkét versenyen részt vesz. Olyan diákok voltak, akik a hagyományos verseny mellett részt vettek a mobil- vagy web programozási versenyen is.

A tehetséges tanuló akkor tud fejlődni, ha kellően motivált, ha sokszor meg tudja méretetni magát. Nagyon jó, hogy informatikából (ezen belül programozásból) több versenyen vehetnek részt a diákok, ez lehetőséget ad arra, hogy az ismereteiket bővítsék. A Dusza Árpád Országos Programozói Emlék-

verseny nem csak a programozói tudásukat (abszolút értelemben vett szakmai kompetenciájukat) kéri számon és természetesen mind a felkészülés, mind a verseny során fejleszti, hanem ezen szakmai tudás mellett az életben nagyon fontos egyéb kompetenciákat is, amelyek elengedhetetlenül fontosak a szakmai érvényesüléshez. Ezen a versenyen csapatban kell dolgozni, egy nagy összefüggő feladattól egy részt kell megoldani úgy, hogy azt a csapat a feladat végső megoldásához hasznosítani tudja. Részt kell venni a feladat értelmezésében, részfeladatokra bontásában, a részfeladat felvállalásában egyaránt. A döntő fordulóban mindemellett prezentálni kell az elkészült munkát, ami nem egyszerű feladat, hiszen itt is együtt kell működni másokkal, miközben nagyon komoly szakmai feladatot kell megoldani.

A Dusza Árpád Országos Programozói Emlékverseny az indulástól kezdve magas színvonalú, elismert verseny, ezt igazolja, hogy az ELTE Informatika Kar vezetése felfigyelt rá, és az egyetem kezdeményezésére az idejé hagyományos verseny döntőjén a tanszékvezetővel képviseltette magát, aki prezentációt is tartott a kísérő tanároknak és a zsűri tagjainak, amíg a tanulók a versenyfeladatot oldották meg.

Meghívta az 1. helyezett csapatot az ELTE-n induló tehetségprogramba résztvevőnek, és a Közép-Európai Informatikai Diákolimpia (CEOI), valamint a Nemzetközi Informatikai Diákolimpia (IOI) válogató versenyére.

Az alábbi linken örömmel látjuk az 1. helyezett csapat tagjait.

[http://tehetseg.inf.elte.hu/valogatok/valogatok\\_aktualis.html](http://tehetseg.inf.elte.hu/valogatok/valogatok_aktualis.html)

A verseny elismertségét mutatják a névadó családja és a volt tanítványai által felajánlott különdíjak, a szponzorok által adományozott tárgyjutalmak.

Ez a magas színvonal jellemezte már az első alkalommal is a web- és mobil programozói versenyt is, amelyet egy informatikai alapítvány jutalomként kiosztott könyvutalványokkal is támogatott.

A döntő résztvevői, a hallgatóság és a zsűri egyaránt elismeréssel nyilatkoztak a bemutatott produktumok

színvonaláról. Nagyon fontos a felkészítő tanáraik véleménye is.

A web programozási verseny első fordulója után érkezett az alábbi mondatokat tartalmazó levél:

„Köszönjük a lehetőséget.

A mai megbeszélésünk alapján a tanulóim nagyon élvezték a megmérettetést, valamint saját magam is egy tökéletes kihívásnak ítélem meg a feladatsort, az egyszerűbb és bonyolultabb feladatok megfelelő kombinációjában.

Régen láttam őket ilyen motiváltnak, éjszakába nyúló programozásokkal próbálták minél jobban megoldani a feladatot, de az idő még így is egy kicsit kevésnek bizonyult. Így ma nem is voltak tökéletesen megelégedve magukkal... J" (A levél írója: Sike Zoltán, Gyöngyös)

*Szécsiné Festő-Hegedűs Margit*

*A Dusza Árpád Országos Programozó Verseny szervezője*



## MOBIL ÉS WEB-PROGRAMOZÁSI VERSENY BESZÁMOLÓJA

A verseny a Dusza Árpád Programozói Emlékverseny második ága, amit a 2015/2016-os tanévben hirdettünk meg először.

Az előkészítést Motesiczki Ottó informatika tanár (Esztergom - a web), Bécsi Zoltán informatika tanár (Debrecen - a mobil) – végezték, akik a zsűrit is vezették.

A zsűri tagok voltak még: Szántai Károly egyetemes weblapfejlesztő, Miglász Dániel Tatabánya, BME hallgató, a Dusza verseny 8 évvel ezelőtti győztes csapat tagja, Janák Endre az LSI, mint támogató szakmai képviselője.

Esztergomban egy egyetemista tanítvány előkészített egy szerveret, amit használhattak a versenyzők.

A mobil programozásnál saját eszközöket használtak.

Ehhez is volt egy felület, ahova feltöltötték a kész munkát.

A feladat megoldásán a döntő előtt – március 18-20. időpontban péntek déltől vasárnap éjfélig otthon dolgoztak. (Ez azt jelenti, hogy valójában minden segítséget igénybe vehetnek. Más tantárgyi versenyeken is van ilyen.)

A feltöltött anyagot nézte meg a zsűri. A munkák minősége és a nevezési arányok figyelembe vételével hívtuk be a csapatokat. 2 (mobil) és 5 (web) arányban szerepeltek a döntőn. A regionális fordulóból a döntőbe jutott utolsó helyen álló csapatok nem vállalták a részvételt.

A döntőn a munkát kellett bemutatnia csapatoknak. A prezentációt a 3 tagú csapat adta elő, és a zsűri értékelés közben tett fel kérdéseket, így győződött meg arról, hogy vajon több volt-e a segítség a kelletnél, vagy mennyire tudta önállóan a megoldást a csapat. A tanulók ügyesek, szakmailag magabiztosak és őszinték voltak.

A 2,5 napos munkát és a döntőn mutatott teljesítményt együtt értékelték.

Az országos döntő 2016. április 9-én szombaton volt, Budapesten az ISZE Oktatótermében, XIII. ker. Kárpát u. 9.

A döntő rendben, a tervek szerint zajlott. A versenyző csapatok tízórait és szendvicsebédet kaptak.

Díjazás: Az LSI adománya segítségével valamennyi csapat Alexandra könyvtalvány díjazásban részesült.

A regionális eredmények itt láthatók:

[http://www.isze.hu/download/versenyek/WEB\\_MOBIL%20eredm%C3%A9nyek2016.pdf](http://www.isze.hu/download/versenyek/WEB_MOBIL%20eredm%C3%A9nyek2016.pdf)

A döntő eredményei:

I. helyezett: Fekete Ádám Zsolt, Szalai Patrik, Vass Bence a Kőbányai Szent László Gimnázium tanulói.  
Felkészítő tanár: Nagy Tibor Imre

II. helyezett: Kovács Bence, Hegedűs Márton, Juhász József, az Egri Szakképzési Centrum József Attila Szakközépiskola és Szakiskolája és Kollégiuma

Felkészítő tanár: Sike Zoltán

III. helyezett: Zászlós Márton, Zászlós Dorottya, Soós Márton, a Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum Neumann János Számítástechnikai Szakközépiskolája

Felkészítő tanár: Répásné Babucs Hajnalka, Oláh Katalin, Schmidt Vilmos

### A verseny előkészítése

Szükséges ismeretek:

- Általános programozási ismeretek
- Az adott mobileszközön a programozási környezet ismerete (ez sajnos nagyon sokféle lesz/lehet)
- Az érzékelők lekérdezése (nem mindegyik, a fel-

datban szerepel, melyik)

- Hang, rezgés ki-és bekapcsolása

Nem szükséges a feladat megoldásához:

- szerver használata a hálózaton
- mobil eszközök közti kapcsolat használata (majd később lehet ez is)

Programozási környezet:

- Amit a csapatok választanak
- A verseny szervezése:
- A csapatok a saját eszközeiken dolgoznak, (akár PC-n emulátoron, így a csapatmunka jobban szervezhető, de ez az ő döntésük). A feladat elkészítésére időkeretet kapnak, 2,5 napot. A határidőre a programkódot, a dokumentációt és a prezentációt küldik el, ezt értékeljük. A döntőben a program bemutatása a további feladat.
- Értékelés:
- A program működését, megjelenését, dokumentálását, bemutatását (prezentációját) értékeli a zsűri.
- A csapatok egy adott időkeretet kapnak a feladat megoldására (pl.: péntek délutántól vasárnap estig). A feladatot a szerveren készítik el, ide küldik a dokumentációt és a bemutató prezentációt.
- Mintafeladat:
- olyan feladat, ami a kreativitásnak még teret enged, de azért a tennivaló mindenkinél nagyjából hasonló legyen.

### WEB programozói verseny

Szükséges ismeretek:

- általános programozási ismeretek
- weblapkészítés, formázás
- űrlapok készítése (fel lehetne sorolni, mely elemek kellene, nem kellene az összes)
- adatok küldése a szerverre
- adatok fogadása a szerveren
- a küldő azonosítása IP-cím alapján
- adatok feldolgozása a szerveren (PHP nyelv mellett még más is lehet)
- adatok tárolása szövegfájlban a szerveren dinamikus tartalmú weblap készítése a szerverre érkezett adatok alapján

Amire nem lesz szükség (de használható:)

- weblapok formázása CSS segítségével
- javasript program a kliens oldalon
- adatbázis használata a szerveren (pl.: SQLite, MySQL)
- webszerver beállításainak ismerete, ezek módosítása

Programozási környezet:

- LAMP vagy WAMP (Apache web szerver, MySQL, PHP5)
- IIS
- Értékelés:
- A program működését, megjelenését, dokumentálását, bemutatását (prezentációját).

Szakirodalom:

A web programozás feladathoz:

Matt Zandstra: Tanuljuk meg a PHP5 használatát 24 óra alatt

Nagy Gusztáv: Web programozás alapismertek, Ad Librum Kft ISBN 978-615-5110-26-9. Budapest, 2011

<https://www.youtube.com/watch?v=R2rrwKzMkac>

A mobil programozás feladathoz

[http://nyelvek.inf.elte.hu/leirasok/Mobil\\_J2ME/index.php?chapter=1#section\\_2](http://nyelvek.inf.elte.hu/leirasok/Mobil_J2ME/index.php?chapter=1#section_2)

<http://www.inf.unideb.hu/~nbatfai/konyvek/MOBP/mobp.book.xml.pdf>

<http://www.inf.unideb.hu/~nbatfai/konyvek/MOBP/mobp.book.xml.pdf>

[EUROSMOBIL] EUROSMOBIL JÁTÉKOK - Eleve mobilra kitalált eredeti játékok

<http://www.eurosmobil.hu>, 2007

<http://www.tankonyvtar.hu/site/upload/-pdf/b10108.pdf>

<http://www.tankonyvtar.hu/informatika/javat-tanitok-javat-080904>, 2007.

<http://pcworld.hu/mobil/az-android-programozas-lelkivilaga.html>

Dr. Bánhidi Sándorné  
az ISZE főtítkára,  
a verseny szervezője

## FELHÍVÁS

A GINOP 6.1.2/15 Európai Unió forrásból a következő egy évben százezer informatikai írástudás képzésre kerül sor a felnőtt lakosság körében. Az ISZE meghívást kapott az NSZFH-től képzőként való részvételre.

Felkérjük az ISZE-tagokat és a vezetőoktatókat, hogy olvassák el az alábbi linken [www.ginop612.nive.hu](http://www.ginop612.nive.hu) lévő tájékoztatót, és jelentkezzenek az [isze@isze.hu](mailto:isze@isze.hu) címen, ha településükön 15 fős csoportot tudnak szervezni az általános iskolát végzett vagy maximum az OKJ rész-szaképesítést szerzett, HH-s, aki 6 hónapja nem áll rendszeres alkalmazásban, 50 éven felüli, megváltozott munkaképességű, gyesről visszatérő, egy v. több eltartottal egyedül élő felnőttekből. A képzések 2016. augusztus 31. - 2017. október 15. között szervezhetők.

Az egy főre eső támogatás 35000 Ft/35 óra. Egy felnőtt legfeljebb 70000 Ft-ot vehet igénybe. Önrész nincs! A képzések helyszíneként ajánlott (előnyt élveznek): szakképzési intézmények, eMagyarország Pontok, Nyitott Tanulási Központok, Integrált Közösségi Szolgáltató Terek.

A képzéseket az ISZE-nek a projektgazdától kell átvennie, és az NSZFH-nál engedélyeztetnie. A két db 35 órás modul címe: „Első lépések a digitális világba” ill. „Önállóan használom az informatikai eszközt”. A projektben való részvételünk jelentős előkészítő munkát igényel. (Regisztrálás, adatrögzítő alkalmazása, szakmai vezető alkalmazása, dokumentáció legyártása, elégedettségi kérdőív adatbázisban való rögzítése/kiértékelése, program engedélyeztetése és pénzbeli biztosíték lekötése.) Szeretnénk körültekintően eljárni, és az oktatóknak kiegészítő jövedelmet biztosítani.

Várjuk a jelentkezéseket az [isze@isze.hu](mailto:isze@isze.hu) címre írásban.

Dr. Bánhidi Sándorné  
főtitkár, a képzés szervezője



### INFORMATIKA -SZÁMÍTÁSTECHNIKA TANÁROK EGYESÜLETE

1133 Budapest, Vág u 2/C. Fsz/2.

- fax: 1/462-0415
- e-mail: [isze@isze.hu](mailto:isze@isze.hu)
- web: [www.isze.hu](http://www.isze.hu)

Az egyesület alapítási éve: 1991.

FMK Azonosító: 01 – 0769 04

ISSN szám: 1217-0178

Felelős kiadó: Dr. Bánhidi Sándorné

Szerkesztő: Lakosné Makár Erika

[erika@lakosvar.hu](mailto:erika@lakosvar.hu)

### Kik szerkesztik ezt a lapot?

Te és én, vagyis mi. Mindenki, akinek jó ötlete, okos gondolata van, s azt szívesen megosztja velünk. Természetesen van szerkesztőbizottság, hiszen másképpen nem születne meg egy-egy szám, de a ti írásaitokból áll össze a tartalom.

**Ha van kinek írnod, ha van miről írnod és van hozzá kedved is, akkor csatlakozz hozzánk.**

Minden segítséget megköszönünk.

Az *INSPIRÁCIÓ* szerkesztősége

<http://www.isze.hu/inspiracio>