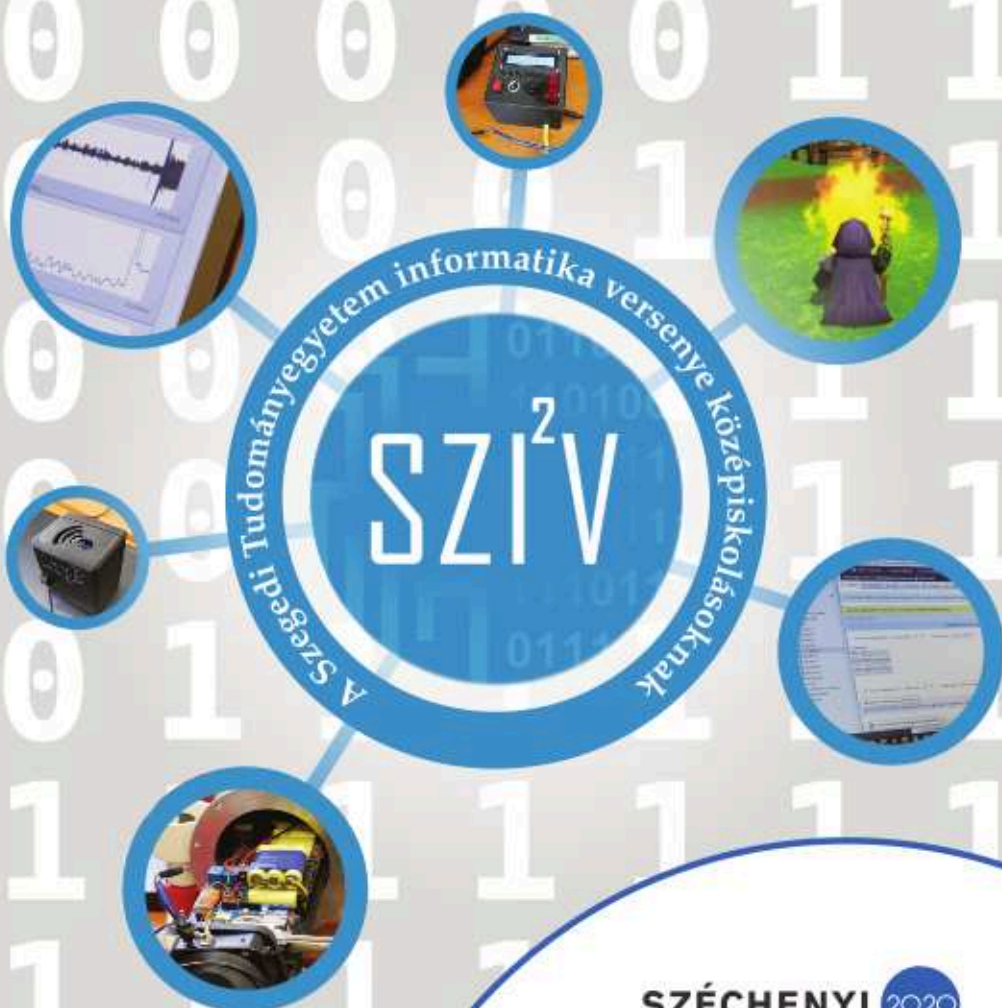


Szegedi Innovatív Informatika Verseny

2021



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



SZIIV Program (2021. április 16. – péntek)

Időpont	Műszaki informatika szekció	Informatika szekció
9:00–9:20	Megnyitó	
9:30–10:55	Előadások I.	
9:30–9:55	StepRunner: Arduino alapú okos karkötő	Player: Videóportál az online tanulásért
10:00–10:25	INF_MINF: EUProNet 4.0	Csapatnév: Iskolacsengő vezérlése Bluetooth-on keresztül
10:30–10:55	ZTT: Zenélő Tesla tekercs távírányítóval	JProject: Kreastol Hálózat
11:10–13:05	Előadások II.	
11:10–11:35	Robot TÉP: AGV Lidar és ultrahang vezérléssel	Praise the Sun: nApp
11:40–12:05	Kandó Racing Team- Multikar: Multikar Szintetikus segítő kéz	Nuki: Nuki 3D
12:10–12:35	Kandó Racing Team- PortaProgram: Portaprogram	return teamname: DiMeTe Információs rendszer
12:40–13:05		SponsorMe: SponsorMe

KTPK Program

2021. április 16. – péntek
KTPK2021 döntő és videókonferencia
Szegedi Innovatív Informatika Verseny Döntő
Játsszunk fizikát! Csoportos videókonferencia

2021. április 17. – szombat
KTPK Versenyzáró Konferencia és Eredményhirdetés interaktív előadásokkal az EJMSZ (Együtt a Jövő Mérnökeiért Szövetség) szervezésében



Tartalomjegyzék

<i>SZIIV</i>	2
<i>KTPK</i>	3
<i>Előszó</i>	7
<i>Programbizottság</i>	8
<i>Műszaki informatika szekció</i>	11
<i>Műszaki informatika szekció</i>	11
Bazsika Levente:	
Arduino alapú okos karkötő.....	13
Guczi Ádám, Francia Csaba:	
EUProNet 4.0	15
Nyolczas Áron:	
Zenélő Tesla tekercs távirányítóval	19
Szabó Marcell, Bieleczki Gergő Péter:	
AGV Lidar és Ultrahang vezérléssel	23
Giricz Dávid, Csollár Ferenc:	
Multikar szintetikus segítő kéz	27
Csernus Alex, Cirkó Dávid:	
Portaprogram	31
<i>Informatika szekció</i>	35
<i>Informatika szekció</i>	35
Lupu Daniel Carlos:	
Videó megosztó portál.....	37
Lichter Bertalan, Lipcsey Márton:	
Iskolacsengő vezérlése Bluetooth-on keresztül.....	41
Hegedűs Joshua:	
Kreastol hálózat	45

Horváth Gergely, Kiss Kinga, Nagy Gábor:	
nApp	49
Veres Viktória Emese, Szabó Dávid:	
Nuki 3D	53
Balla Tamás, Gál Bálint, Géczi Kornél:	
DiMeTe Információs rendszer	57
Laczkó Örs:	
SponzorMe	61
<i>Együttműködő partnereink</i>	<i>65</i>
<i>Visszatekintés</i>	<i>69</i>
<i>Jegyzetlapok</i>	<i>91</i>

Előszó

A Szegedi Innovatív Informatika Verseny immáron hetedik alkalommal kerül megrendezésre, ahol a középiskolás diákok bemutathatják innovatív ötleteiket, amelyeket meg is valósítottak. A versenyt a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Karán belül az Informatikai Intézet indította útjára, amelyet az elmúlt években a Kreatív Tudományos Program Középiskolásoknak rendezvény keretein belül szervezett meg további két, nagy múlttal rendelkező verseny mellett. Az idei verseny – a járványügyi helyzet miatt - kicsit más, mint a korábbiak. Az élő találkozás helyett az online térben tartjuk meg a rendezvényt, amely habár korlátozza az elkészült munkák bemutatását, megszünteti az utazással és szállítással járó nehézségeket. A kétnapos rendezvényen a döntőbe jutott diákok az online térben találkozhatnak a műszaki- és természettudományi területek egyetemi és ipari képviselőivel, valamint az Együtt a Jövő Mérnökeiért Szövetség közreműködésével szervezett izgalmas bemutató programjainkat tekinthetik meg.

A verseny keretein belül ezúttal sem kötöttük meg a diákok kezét és kreativitását, bármilyen, őket foglalkoztató informatikai témájú pályamunkával nevezhettek az alábbi két szekció valamelyikére:

A **Műszaki informatika** szekcióba olyan pályamunkák beérkezését vártuk, melyeknél csupán egyetlen kikötésünk volt: a feladat ne csak programozási feladatból álljon. A diákoknak meg kellett építeni, vagy már meglévő elemekből össze kellett állítani egy rendszert, amely működtetéséhez szükséges szoftvert is a nekik kellett elkészíteni.

Az **Informatika** szekcióba olyan pályamunkákat vártunk, amelyekben a diákok egy elkészített szoftvert mutatnak be. A fejlesztéshez tetszőleges programozási nyelv és programozói függvénykönyvtár használható volt. A szoftver kategóriáját illetően nem tettünk megkötést, lehetett játék, asztali számítógépen futtatható alkalmazás, webes alkalmazás, mobil applikáció, vagy Kinectes alkalmazás.

Mivel az iskolákat és szakköri tevékenységeket is érintették a járványügyi korlátozások, így az idei versenyre 14 pályamunka érkezett be, amelyből a zsűri 13-at válogatott be a 2021. áprilisában megrendezésre kerülő döntőbe.

Szeged, 2021. április

Dr. Németh Gábor
a SZIIV verseny főszervezője

Programbizottság

Műszaki informatika szekció

A zsűri elnöke:



Dr. Pletl Szilveszter
főiskolai tanár
SZTE Műszaki Informatika Tanszék

A zsűri tagjai:



Dr. Mingesz Róbert
adjunktus
SZTE Műszaki Informatika Tanszék



Dr. Kincses Zoltán
adjunktus
SZTE Műszaki Informatika Tanszék



Kincses Gábor
szoftverfejlesztő
CAS Software Kft.



Trauer János
középiskolai tanár (fizika-informatika szak)
Makói József Attila Gimnázium, Makó

Informatika szekció

A zsűri elnöke:



Dr. Nyúl László
intézetvezető, tanszékvezető egyetemi docens
SZTE Képfeldolgozás és Számítógépes Grafika Tanszék

A zsűri tagjai:



Dr. Vinkó Tamás
egyetemi docens
SZTE Számítógépes Optimalizálás Tanszék



Dr. Kertész Attila
egyetemi docens
SZTE Szoftverfejlesztés Tanszék



Fritz Zsombor
fejlesztési központ vezető, Szeged
Lufthansa Kft.



Fodor Zsolt
középiskolai tanár (matematika-fizika-informatika szak)
SZTE Gyakorló Gimnázium és Általános Iskola, Szeged

Szervezők



Dr. Németh Gábor
adjunktus
SZTE Képfeldolgozás és Számítógépes Grafika Tanszék



Dr. Jász Judit
adjunktus
SZTE Szoftverfejlesztés Tanszék



Dr. Kincses Zoltán
adjunktus
SZTE Műszaki Informatika Tanszék



Tóth-Ságiné Kun Eszter
ügyintéző
SZTE Informatikai Intézet



Schäffer László
tanársegéd
SZTE Műszaki Informatika Tanszék

Műszaki informatika szekció

Arduino alapú okos karkötő

StepRunner

Bazsika Levente

Felkészítő tanár: Donáczy Gábor

Zalaegerszegi SZC Széchenyi István Technikum

1. Bevezetés

Manapság körbe vesznek minket a jobbnál jobb okos eszközök. Melyeknek az árát nem mindenki engedheti meg. Így gondoltam, hogy egy egyszerűbb okos karkötőt alkossak, mely kényelmes és csak is az alap dolgok legyenek benne. A célomat elértem úgy, hogy karmozgással számlálja a lépéseket, amely a kalóriát is számlálja. A kijelző egy 20. inch TFT Lcd kijelző, míg a lépéseket GY-521-gyel számolom.

2. Probléma megoldásának menete

Eleinte GPS-szel szerettem volna a lépéseket számolni, hiszen sokkal pontosabb tudott volna lenni. Sajnos nem sikerült, így maradtam a karmozgásnál, mely egyszerűbb, de nem mindig pontos. A másik problémám pedig a pontos idő ki íratása, mely még nem sikerült meg oldanom, de úgy érzem, hogy nem sokára megoldódik ez a probléma is.



1. ábra: Okos karkötő

3. Elért eredmények

- egyszerű és könnyen használható
- a kar mozgás jelenlegi helyzetét érzékeli
- egyszerűsége miatt olcsó és bárki hozzá férhet
- kényelmesen lehet használni
- nem okoz senkinek sem gondot a meg értése vagy a használata

EUProNet 4.0

INF_MINF

Guczi Ádám, Francia Csaba

Felkészítő tanár: Bicskei Róbert

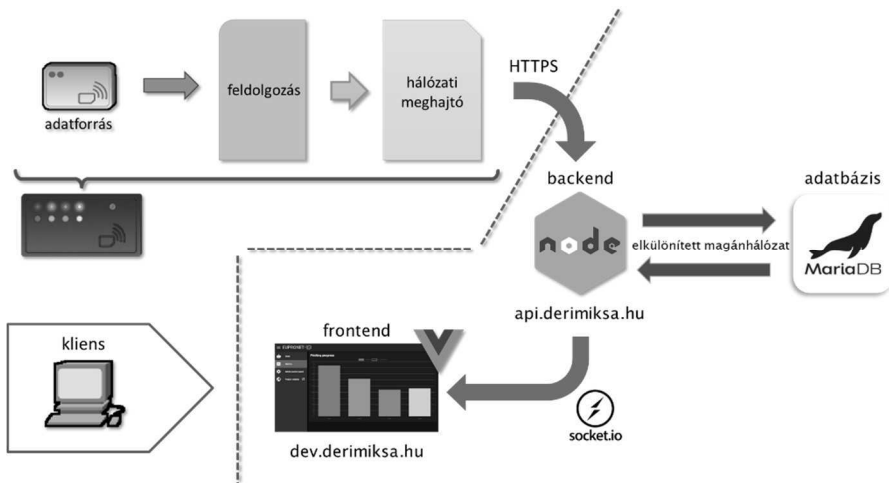
Szegedi SZC Déri Miksa Műszaki Technikum

1. Bevezetés

2019 szeptemberében indult nemzetközi projekt során egy Industry 4.0 technikákat felhasználó gyártósor fejlesztésében veszünk részt. Magyarország azt a feladatot kapta, hogy az egyes megrendelések és munkaállomások állapotát központi adatbázisban tároljuk úgy, hogy vizualizálhatók legyenek egy nyilvános weboldalon. Ezt az alapötletet stílusosan túltervezve egy valós idejű termelésfigyelő és nyilvántartó rendszer prototípusát alkottuk meg, ami bármilyen termelési ciklusra könnyedén rászabható.

2. Probléma megoldásának menete

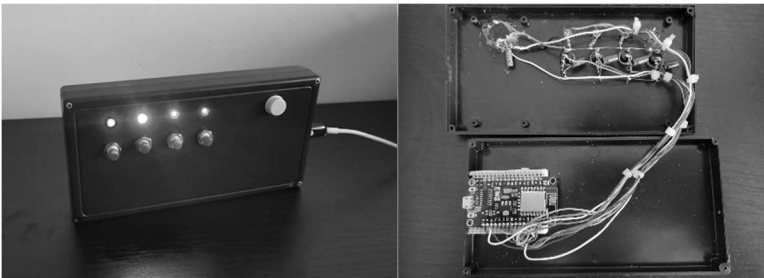
A járványhelyzetből kifolyólag enyhült a külföldiekkel való kommunikáció és jelentősen lassult a teljes projekt előrehaladása, így munkánk alul specifikált maradt. Tehát a rendszer ránk eső részének tervezésében és kivitelezésében szinte teljesen szabad kezet kaptunk. Ezáltal egy olyan rendszer fejlesztésébe kezdtünk, ami rugalmasan tud illeszkedni a többi ország munkaállomásához, ahogy azok életre kelnek.



1. ábra: Áttekintés

A munkaállomásokról lejövő adatokat egy mikrokontroller dolgozza fel és HTTPS kérésekben küldi a backend felé. Az adatbázishoz nincs közvetlen külső hozzáférés, a backend közvetítésével kerül bele adat. Amikor egy kliens a vizualizációs weboldalra csatlakozik, egy stabil websocket alapú, kétirányú kommunikáció jön létre a backenddel. A bejövő adatokból grafikonok készülnek, a változásokról a backend minden csatlakozott klienst valós időben értesít.

2.1. A doboz



2. ábra: A „munkaállomás” és belseje

A „doboz” egy ESP8266 irányította integrált vezérlőeszköz, a gyártósor egy munkaállomásának a megtestesítője. A fejlesztés során egy 3D nyomtatóról keletkezett adatfolyam közvetítőjeként képzeltük el. Egy-egy gombnyomással valamely színű korong nyomtatásának indításáról illetve sikeréről tudjuk a központi adatbázist értesíteni. A termelés állapotát így manuálisan közli, de könnyedén el lehet képzelni, hogy egy adott munkaállomás kimenetét dolgozza fel, teljesen automatizáltan.

2.2. Backend, API kommunikáció, frontend

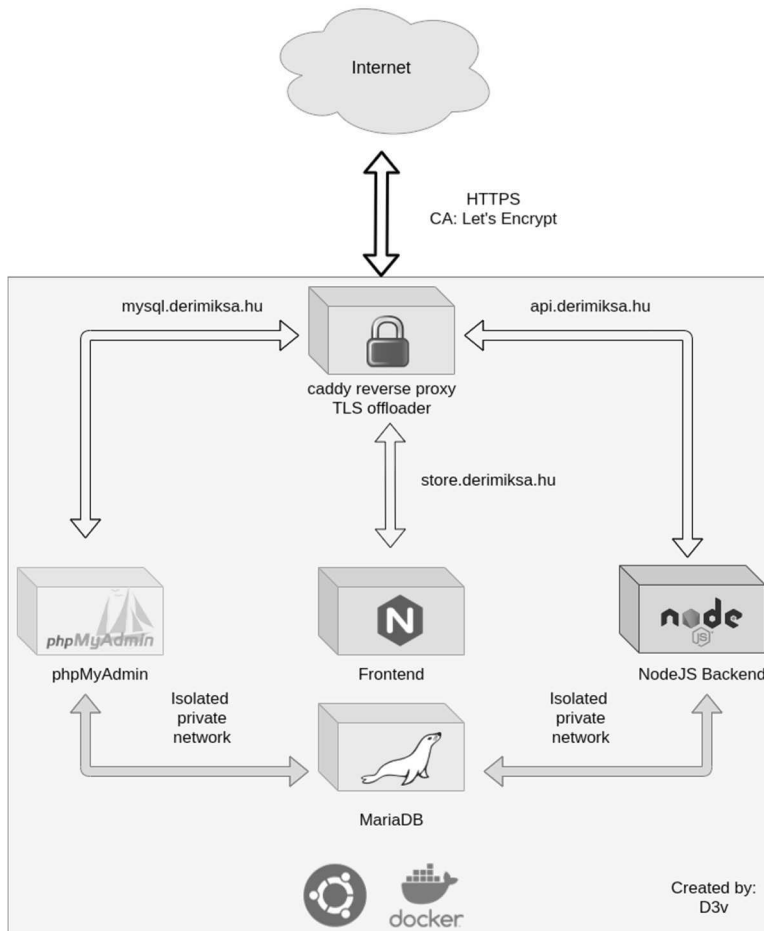
A backend egy Express.js alapú, RESTful API-val kommunikáló HTTP szerver. Kérések között állapotot nem tárol. A munkaállomásokkal API végpontokon keresztül kommunikál. Sikeres bejelentkezéskor hozzáférési tokenet küld, ami szükséges a további erőforrásokhoz való hozzáféréshez. A jelszavakat Argon2-vel titkosítja. Minden kérésről naplót, telemetriát készít, így az egyes felhasználók munkálkodása nyomon követhető.

A vizualizációs weboldal és egyben webshop jelenleg folyamatos fejlesztés alatt áll. Viszont él és virul, aktuális állapota a dev.derimiksa.hu címen megtekinthető. Vue keretrendszerrel készült, a Vuetify UI könyvtár felhasználásával. Amikor új adat érkezik a munkaállomások felől, azt a backend minden csatlakozott kliensnek továbbítja és a vizualizáció azonnal frissül.

2.3. Infrastruktúra

Ezek a szolgáltatások egy bérelt VPS szerveren Docker konténerekben futnak. A konténerek a belső hálózaton közvetlenül kommunikálnak egymással. A

bejövő kéréseket egy fordított proxy domainnév alapján irányítja a megfelelő szolgáltatáshoz. Kívül minden üzenet titkosított: ehhez a Caddy 3 havonta automatikusan igényel egy tanúsítványt, ingyenesen a Let's Encrypttől.



3. ábra: Az infrastruktúra

Az infrastruktúra felállításában és az üzemeltetésben való segítségéért külön köszönetet kell mondanunk Zsibók Márknak; nélküle nem tudtuk volna ezt a projektet talpára állítani.

3. Elért eredmények

A modulok közötti kommunikáció teljesen működőképes; a rendszer készen áll a további munkaállomások felcsatolására. A prototípus működése a

weboldalon nyilvánosan megtekinthető. Minden internetre kijutó kommunikáció titkosított, az ehhez szükséges tanúsítvány igénylése automatikusan történik. A konténerizált, moduláris felépítés gondmentes üzemeltetést, skálázhatóságot biztosít. A Gitlabon felállított CI/CD munkafolyamatok a feltöltött kódváltozásokat percekben belül automatizáltan integrálják.

A teljes forráskód elérhető a gitlab.com/Deri-Miksa/eupronet oldalon.

Felhasznált technológiák	
Virtualizációs platform	Docker
Reverse proxy, TLS offloader	Caddy
Frontend framework	Vue
Backend framework	Express
Verziókontroll	Gitlab
Mikrokontroller platform	Arduino (PlatformIO)
Adatbázis szolgáltatás	MariaDB
Fejlesztési környezet	Visual Studio Code
API kliens	Postman
Kommunikációs könyvtár	Socket.io
KDF	Argon2

1. táblázat: Használt technológiák

Zenélő Tesla tekercs távirányítóval

ZTT

Nyolczas Áron

Felkészítő tanár: Tekse Marianna

Verseggy Ferenc Gimnázium, Szolnok

1. Bevezetés

Az oktatásban szükség van egy olyan demonstrációs eszközre, amely látványosan bemutatja az elektromágneses indukció működését és felkelti a diákok figyelmét, érdeklődését.

A téma iránti érdeklődésem miatt a tekercs már félig kész volt, amikor értesültem a versenyről. Végig kellett gondolnom, hogy két hét alatt mit tudok megvalósítani.

2. Probléma megoldásának menete

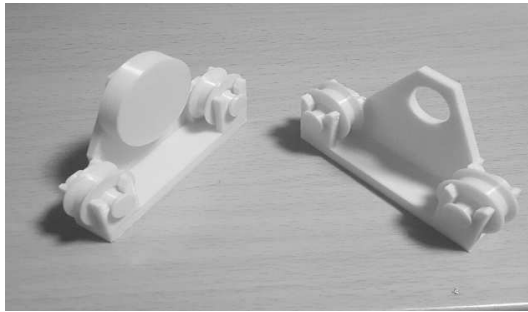
Az elektromágneses indukció bemutatására a legalkalmasabb eszköznek a Tesla tekercset találok. Nincs látványosabb dolog annál, hogy elektronok ugranak ki egy vezeték végéből, ezzel ionizálva és megrezgetve a levegőt, közben hangot, akár zenét, adva ki.

2.1. Alapanyagok beszerzése, a szekunder tekercs méretének eldöntése

Fontos volt, hogy mielőtt elkezdtem a tekercs építését meghatároztam, hogy mekkora legyen méreteiben és mennyi alapanyag kell majd hozzá. Legfontosabbak: menetszám meghatározása (ez nekem olyan 1000 menet körüli sikerült), átmérő meghatározása (én tekercsemnél 10 cm) és ezek alapján a tekercselő huzal vastagságának (0,18 mm), mennyiségének (1 kg – ez bőséges volt, negyede is elég lett volna) a meghatározása. Ezek döntötték el legfőképpen, hogy mekkora teljesítményű és hogy milyen nagy (20 cm hosszú) lett a tekercs. A tekercs egy PVC csőre készült.

2.2. A tekercselés

Ez volt a legunalmasabb, legmonotonabb része a Tesla tekercs készítésének. Szerencsére kisegített egy Ender 3 3D nyomtató és tudtam tervezni egy állványt, amin a PVC csövet lehetett gurítani. Oda kellett figyelni, hogy a vezeték szépen, egyenletesen, 1 rétegben legyen feltekerve. Itt megvolt annak a veszélye, hogy a tekercselő huzal elszakad, és az egészet újra kell kezdeni. Ez meg is történt, de szerencsére még az elején, amikor túlfeszült a huzal.



1.ábra: Az állvány

2.3. A tetőkapacitás elkészítése

Az első verzió egy hajlítható alumínium csőből és egy PVC cső adapterből készült, viszont ennek a kapacitása túl nagy volt és nem működött vele a Tesla tekercs. A második verzió egy HDD-nek a lemezéből és egy 3D nyomtatott adapterből állt. Ez végül működött, továbbra is ezt használom.

2.4. Áramkör megtervezése, tesztelése

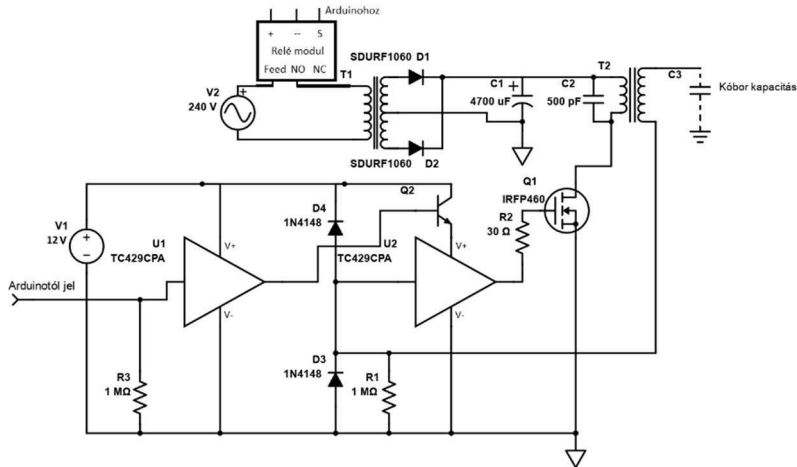
Ez az áramkör úgynevezett „Slayer Exiter” – hez hasonló, sőt ebbe a kategóriába is sorolható annyi különbséggel, hogy egy sima BJT tranzisztor helyett egy N-csatornás MOSFET-et használtam a primer meghajtására. A Tesla tekercseknél fontos, hogy a szekunder rezonáns frekvenciáján legyen a primer tekercs meghajtva, mivel így lesz a teljesítménye a tekercsnek a legnagyobb. Ezeknél az áramköröknél ahelyett, hogy egy előre meghatározott, kiszámolt frekvencián kapcsolnánk a tranzisztort ki és be, itt a szekunderből visszacsatolás jön, ez határozza meg a tranzisztor bázisán/gate-jén a frekvenciát. Ennek előnye, hogy nem kell számolásokat végezni, mivel a rezonáns frekvencia sok mindentől függ: menetszám, kóbor kapacitás, ezért ez változhat is. Hátránya: nagyobb teljesítményt elérni ezzel a fajta áramkörrel nehezebb.

Ahhoz, hogy a 2. ábrán látható BJT tranzisztort(Q2) - ami az U2-nek az áramellátását kezeli - vezéreljem, fel kellett erősítenem az Arduinótól kapott jelet. Ezt eredetileg az U1(TC429CPA) helyett egy LM358-cal szerettem volna elérni, viszont amikor ezt tettem a kimenete annyira zajos volt, hogy nem engedte az U2-nek, hogy teljesen bekapcsoljon, ezáltal csak 3-5 Volt került a Q1 gate-jére, ami nem volt elég, hogy teljesen bekapcsolja. Ezért még egy MOSFET vezérlőt (TC429CPA) használtam, hogy felerősítsem az Ardiuno jelét.

D4 és D3-as dióda szükséges, ha nélkülük futtattam a Tesla tekercset, akkor pár másodpercen belül tönkrement a vezérlő (U2), mivel túl nagy volt a bemeneti feszültsége.

R3 és R1 azért kell, mert ezek nélkül mindkettő vezérlőnek (U1, U2) a bemenete „lebeg” és nem indul be nélkülük a tekercs.

A MOSFET túlmelegedett, ha a tekercs túl sokáig volt bekapcsolva. Ezt úgy oldottam meg, hogy egy régi számítógép processzor hűtőjébe fűrtam egy lyukat és rácsavaroztam a MOSFET-et.



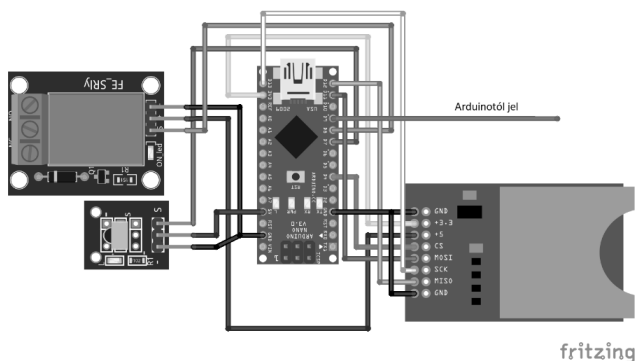
2. ábra: Az áramkör

2.5. Arduino bekötése, programozása

A tekercs vezérlésére egy Arduino Nano-t használtam, mivel ez volt számomra elérhető és volt már vele valamennyi tapasztalatom. 3 modult használtam hozzá: relét, IR vevőt és SD kártya olvasót. A relé kapcsolja ki és be a Tesla tekercs áramellátását. A vevőn keresztül az Arduino le bírja olvasni a benyomott gombjait egy infravörös távirányítónak, adónak. Az SD kártya olvasón keresztül a Nano hozzá tud férni a bedugott kártyán tárolt fájlokhoz, ami ebben az esetben zene volt.

A program tud zenét játszani és egy bizonyos frekvencián megszólaltatni a tekercset. Ezeket lehet változtatni a távirányító segítségével, ki és be lehet kapcsolni vele a relét is.

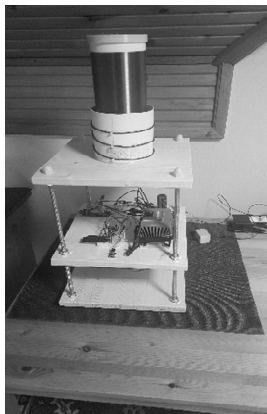
Ideálisan infravörös távirányítás helyett egy üvegszálas kábelen kellene az Arduinoval kommunikálni, mivel a Tesla tekercs valamennyi IR fényt is ad le.



3. ábra: Az Arduino bekötése

2.6. Tartó készítése

Miután volt egy működő Tesla tekercsem, kellett valami, ami összetartotta az alkatrészeit. Ezért csináltam neki tartót, ami M10-es, menetes rudakból, fenyőfa deszkákból és anyacsavarokból, alátétekből áll.



4. ábra: Az elkészült Tesla tekercs

3. Elért eredmények

Az elektromágneses indukció bemutatására a legalkalmasabb eszköz a Tesla tekercs. Az oktatásban alkalmazható demonstrációs eszköz elkészült, szerintem jól érzékelhetően bemutatja az elektromágneses indukció működését és alkalmas a diákok elektronika iránti érdeklődésének felkeltésére.

AGV Lidar és Ultrahang vezérléssel

Robot TÉP

Szabó Marcell, Bieleczki Gergő Péter

Felkészítő tanár: Bakti András Tamás

Nyíregyházi SzC. Széchenyi István Technikum és Kollégium, Nyíregyháza

1. Bevezetés

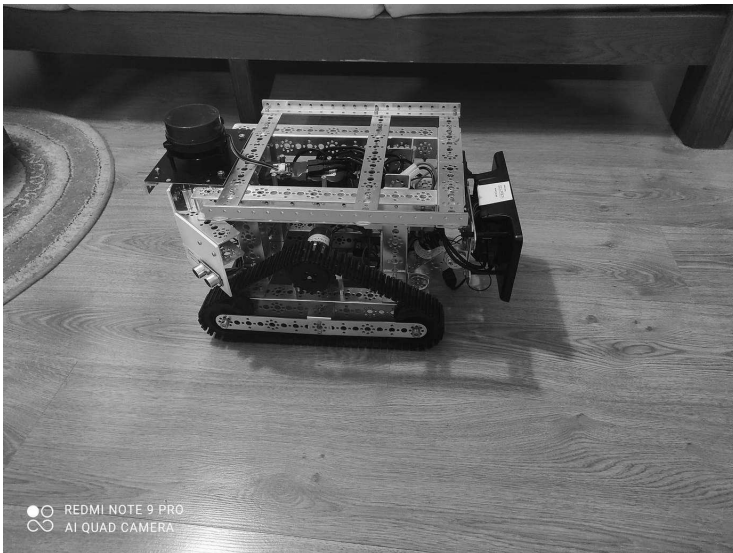
Tavalyi évben már részt vettünk a szakkör tagjaival a SZIIV2020 versenyen az akkori csapattársaimmal, ennek a robotnak az elődjével. Azonban az akkori csapattagok egyéb elfoglaltságuk (érettségi, más versenyek), és érdeklődés elvesztése miatt már nem szerettek volna részt venni a további fejlesztésben, ezért mi folytattuk tovább a munkát.

A kiindulási pont az volt, hogy kaptunk egy felkérést a Jász-Plasztik Kft. tulajdonosától, miszerint építsünk egy AGV (Automatic Guided Vehicle) robotot, amely képes a gyár területén **A** pontból **B** pontba eljuttatni az alkatrészeket, összehordani a részegységeket az összeszerelő üzembe. A tulajdonos és a nyíregyházi gyáregység gyárigazgatójának akkori elmondása alapján komoly problémát jelentett, hogy miközben a fröccsöntő gépeket automatizálják, a leszedő egységek automatizálhatók, emellett a szállítás automatizálására is nagy szükség van. Az emberek manapság nem szívesen mennek el anyagmozgató munkakörbe, ezért kellenek az AGV és egyéb robotok, megoldva ezzel az anyagmozgató munkások hiányából adódó problémákat. Ez a helyzet azóta csak romlott, és a járványhelyzet még inkább szükségessé teszi az automatizálást, ahol csak lehetséges.

A tavalyi robot csak ultrahang szenzorokkal volt felszerelve, ezt tovább fejlesztve, kiegészítve felszereltük az időközben megérkezett LIDAR szenzorral. Ennek segítségével a környezethez próbál alkalmazkodni, nem várt körülmények között is tud dolgozni, ki tudja kerülni az útjába kerülő akadályt. A megvalósítás érdekében a LiDAR és Ultrahang szenzorok együttes kombinációjával igyekszünk a vezérlő szoftvernek adatot küldeni a környezetéről, hogy meghatározott paraméterek között tudjon navigálni magától, legyen önjáró. Jelenleg implementálás alatt áll egy helyiségtérkép, amiben rögzítjük a lehetséges útvonalakat, helyiség alaprajzát, valamint a távolságokat. Az útvonal figyelésére a LiDART használjuk, a távolság bemérésére pedig az ultrahangot az egyszerűbb leprogramozhatóság érdekében. Jelenleg a helyiségről már képes „képet” szolgáltatni, így lehet látni a robot merre tájékozódik. USB szerverre csatlakoztatjuk a LiDART, így egyszerre több kliens is tud csatlakozni, ezzel lehetővé tettük, hogy a robotot is tudja majd vezérelni, valamint hogy megfigyelni lehessen. Ez a funkció is működik már.

2. Probléma megoldásának menete

A robot alvázat továbbra is a tavaly előtti évben a National Instruments Kft.-től ajándékként kapott Tetrix robotépítő készlet fém építő elemei adják. Kidolgoztunk egy olyan felépítést, ami elég jó modularitással rendelkezik, így probléma esetén átszerelhető. Mivel a készlet nem volt teljes, és motorvezérlőket nem kaptunk hozzá, ezért azt kénytelenek voltunk helyettesíteni. Így az irányítás egy Raspberry Pi3 segítségével van megoldva, melyhez egy 7"-os érintőképernyő csatlakozik, melyről indítható a robot programja. A meghajtást a Tetrix DC motorok végzik, egy L298N motorvezérlővel és lánc talpak segítségével.



1. Ábra: Az AGV robot fém alváza



2. ábra: A kezelőfelület 7" érintőképernyője

A 2. ábrán a robot hátulja látható, ahol van a kezelőfelület, ahonnan elindítható a program, melyet Python3-ban, C-ben és Web technológiával (PHP7, JS6, HTML5, CSS3) írtunk. A Python kód az irányításért felel, a C a LiDAR socketet biztosítja, a webes rész pedig a távvezérlést biztosítja úgy, mint a kamerakép, program indítása és megállítása, robot vészhelyzeti leállítása.

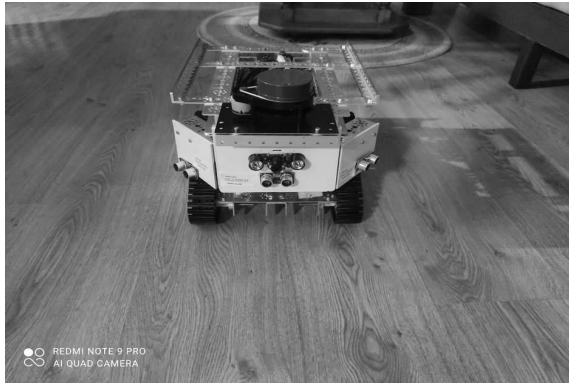


1.

1. ábra: A kezelőfelület érintőképernyője

A három darab ultrahangos távolságszenzorral (HSR-04) és egy YDLiDAR X4-sel „tájékozódik” a robot, hogy nincs-e akadály az útjában. Akadály esetén megáll, elfordul és próbálja kikerülni az akadályt, alternatív útvonalat keresve. A kamerának csak annyi szerepe van, hogy a

kezelő/felügyelő személy menet közben ellenőrizni tudja a robot haladását,



2. Ábra: Az éjjelátó kamera és a távolságszenzorok

esetleges leállás esetén távolról fel tudja mérni a helyzetet.

3. Elért eredmények

Sajnos a vírushelyzet miatt most nem volt lehetőségünk a helyszínen tesztelni, ezért a teherszállítás kipróbálásához a videón több magazint használtunk, ami természetesen csak egy példa. A 4. ábrán a szállító láda látható, amely a szállítandó anyag tulajdonságainak figyelembe vételével szintén további tervezést igényelhet. Valójában a gyárban már van egy AGV robot előkészítve, nagy teherbírású vázszerkezettel, nagy teljesítményű motorokkal, nagy kapacitású akkumulátorral, a gyárban használt szállító dobozok méretéhez igazodó méretekkel. Sikeres tesztek után a vezérlést, az érzékelőket, a LIDARt erre fogjuk átszerelni.

A robotika, az automatizálás iránti igény egyre nagyobb, a munkaerőpiac változásai, a járványhelyzet okozta változások, és egyéb körülmények miatt már a kisebb cégek is ebbe az irányba próbálnak fejleszteni. Így a megvalósítás során szerzett tapasztalatok jól jöhetnek majd a későbbiekben. Az Ipar 4.0 és a Szakképzés 4.0. követelményeihez alkalmazkodva a valós ipari környezetben szerzett tapasztalatok hozzájárulnak ahhoz, hogy a tudásunkat bővítsük, nem mellesleg pedig a leendő záródolgozatunkhoz is témát adhat.

Multikar szintetikus segítő kéz

Kandó Racing Team

Gircz Dávid, Csollár Ferenc

Felkészítő tanár: Ladányi Sándor

Kecskeméti SZC Kandó Kálmán Technikum, Kecskemét

1. Bevezetés

Minden robotnak és robotkarnak a szerepe közel megegyezik: kiváltani, avagy megkönnyíteni az emberek feladatát. Mi azonban nem kiváltani akarjuk, csak segíteni a felhasználóinkat. Rengeteg olyan feladattal találkozunk bármerre is nézünk az iparban vagy akár csak házunk körül, melyet az elvégzendő feladat monotonitása, időnk hiánya vagy akár csak a távolság is megnehezít. Reméljük, hogy a későbbi fejlesztésekkel hasonló robotok fogják segíteni sokunk mindennapjait.

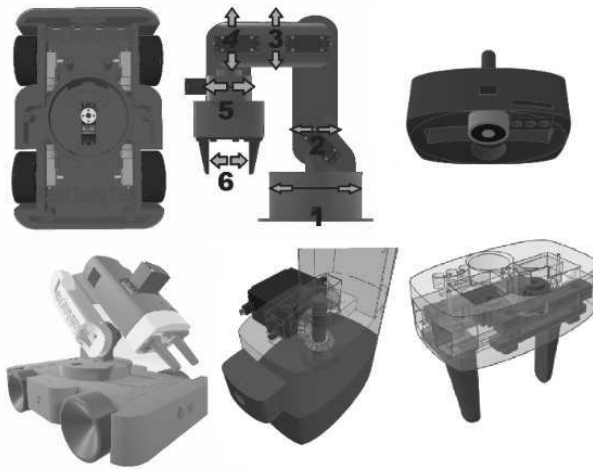
2. Probléma megoldásának menete

A robotkart különböző erejű, típusú és méretű szervomotorok mozgatják. Ezt egy kisautón helyeztük el, ami még tartalmaz 4 TT motort, a vezérlő paneleket és egyéb elektronikai eszközöket. A karosszéria PLA-ból, 3D nyomtatással készült. A 3D tervek teljes mértékben saját tervezésűek, ahogyan a mechanikai megoldások is. Ezért a robotban sok az egyedi megoldás. A vezérlésért két panel felel: egy Dupla motorvezérlő, két MOSFET-es H híddal és optocsatolókkal. A fő vezérlőpanelben megtalálható egy relés vezérlés, amivel az elektromágneest lehet vezérelni, mivel a robotkarnak van egy olyan alkatrésze, ami lecsatlakoztatható. Ezzel a megoldással több fej is létrehozható a jövőben, a különböző munkákhoz, akár külső beavatkozás nélkül is cserélhetőek. A fő vezérlő panel tartalmaz még egy akkumulátor mérésre alkalmas áramkört, amit jelenleg még nem sikerült szoftveresen megvalósítani. Szintén ebben a vezérlőben van a mikrovezérlőnk, egy NodeMCU-32S, amivel az összes vezérelhető alkatrészt irányítjuk. A töltéshez vezeték nélküli töltő egységeket helyeztünk el. Így megoldva távollét esetén a robot töltését, de természetesen vezetékesen is tölthető. Az egész robotot két Li-ion akkumulátor-pakkal láttuk el. A biztonság érdekében 2 kapcsolót is elhelyeztünk, amikkel a robot áramellátását lehet kapcsolni.

2.1. Mechanikai működési elve

Az 1. ábrán található a teljes modell és a főbb mechanikai alkatrészei. A robot két fő részből, a robotkarból és egy kisautóból áll. A robotkar egyik bonyolultabb eleme az 1. ábrán a teljes robot-modellkép mellett, ahol 2 kúp alakú fogaskerék mozog egy szervomotor és egy tengely áttételeként, a tengely 2 csapággal van rögzítve a pontos és stabil tengelyes forgás érdekében. E kép mellett található a robotfej, amely 2 szervomotor segítségével mozgatja meg a fogaskerekeket, amik egy-egy sínen levő alkatrészeket mozgatnak meg. A robotfej fölött van az elektromágnes és a tengelyt tartalmazó alkatrész és itt csatlakoznak a robotfej szervo kimenetei is.

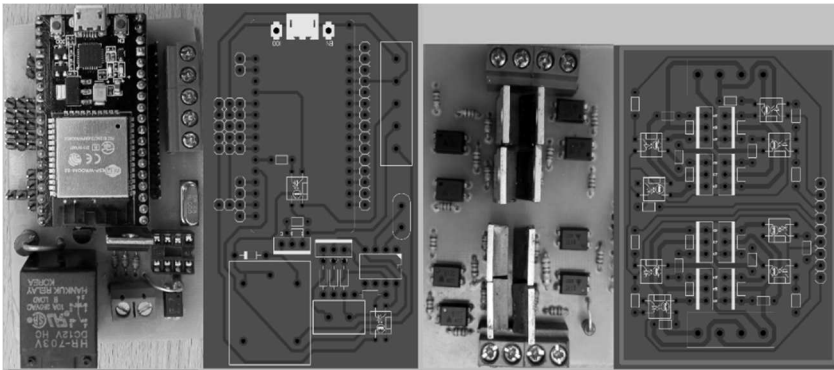
2.2. Elektronika működési elve



1. ábra: Főbb mechanikai alkatrészei és a teljes modellje

A 2. ábra baloldalánál a Fő vezérlő panel kapcsolásának áramköri (NYÁK) terve és a megvalósított panel látható. Ez tartalmazza a relés kapcsolást, amivel elektromágneket kapcsoljuk és az akkumulátormérő egységet, továbbá az összes szükséges kimeneteket, bemeneteket a vezérlendő alkatrészekhez. A 2. ábra jobboldalán a Dupla motorvezérlő panel kapcsolásának áramköri (NYÁK) terve és a megvalósított panel látható, ami jellenleg 2 DC motor vezérlésére alkalmas, így a 4 darab TT motort a robotnál oldalasan irányítjuk.

Két akkumulátor-pakk a mikrovezérlő és a többi elektronikai alkatrész tápellátását látja el, ami a mi esetünkben a NodeMCU-32S-nél egy Li-ion-os akkumulátor, a többi alkatrésznél további 3 ugyanilyen akkumulátor felel. Ezeket kapcsolókkal tudjuk ki vagy bekapcsolni.

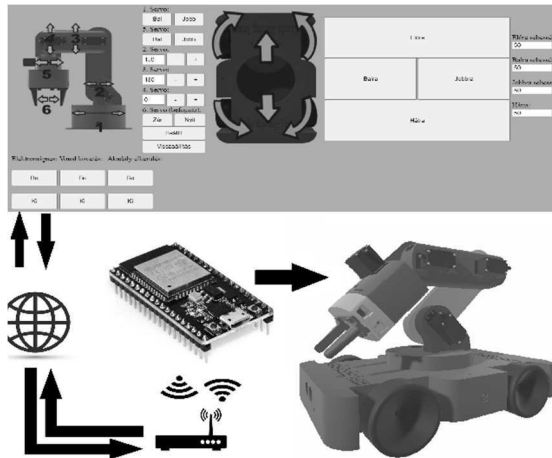


2. ábra: NYÁK tervek és kész panelek

2.3. Szoftver működési elve

Az 3. ábra közepén látható a mikrovezérlőnk, egy NodeMCU-32S, amihez az összes vezérelt alkatrész kapcsolódik.

A mikrovezérlő az előre megadott wifi hálózatra felcsatlakozik és az előre megadott porton létrehoz egy webszervert, ahol a robot részzeit lehet irányítani. A vezérlő-felületet egy modern webböngészővel lehet elérni a webcím beírásával. A weboldalt a robotot ábrázoló képek kivételével a mikrovezérlő tárolja, a képeket egy külső online-tárhelyről tölti be a böngésző az oldal megjelenítésekor. A weboldalon 180°-os szervóknak szöveg mezőben lehet állítani vagy gombokkal 5°-ként megváltoztatni az értékeiket, a 360°-os szervóknál pedig két gomb van a két iránynak: Bal, Jobb; itt addig forog ameddig nyomva vannak tartva a gombok és elengedéskor a forgás megáll. A helyváltoztatásért felelős motorokat hasonló elven lehet kezelni a négy gombbal. Emellett a motoroknak a sebességét jobb oldalon lehet beállítani 1 és 100 érték között. A fejet tartó elektromágnezt a bal oldal alján található két gombbal lehet ki és bekapcsolni. Az adatokat az oldal újratöltése nélkül küldi vissza, amely megnöveli a kezelhetőséget és gyorsabb ezáltal több elemmel is bővíthető/fejleszthető a szoftver. Sok plusz tökéletesítést is végeztünk a roboton, például induláskor a robotkar egy megadott parancsot hajt végre a szervomotoroknál, ami a weblapon is megismételhető. Vannak olyan gombok is, amik az akadály elkerülés és vonalkövetés algoritmusát állítják, illetve lekapcsolják. Továbbá biztonsági kódot is írtunk, ami a robotot a tárgy ütközése előtt megállítja. Az alkalmazott szenzor egy Ultrahangos távolság érzékelő. A robot webes irányító felülete a 3.ábra tetején látható.



3. ábra: Robot szoftverének működése

3. Elért eredmények

Mivel ez a robot ténylegesen 2021 január elején került megtervezésre és megvalósításra a beküldött videóban nem tudtuk megmutatni a robot tényleges tudását időhiányában egyéb okok miatt. Jelenlegi eredményeink folyamatosan változnak, mert napi szinten foglalkozunk a robottal.

Eddigi sikerek eredmények, tesztek:

- A robot összes 3D modelljének megtervezve és tesztelve saját tervek szerint.
- A robot összes 3D nyomtatott alkatrészének összeszerelése.
- Az összes nem vezérelt elektronikai alkatrész beépítése és tesztelése.
- A legtöbb vezérelt elektronikai alkatrész beépítése és tesztelése.
- A dupla motorvezérlő megépítése, tesztelése és beépítése.
- A fő vezérlőpanel, szervomotorok és motorvezérlő együttes tesztelése.
- A mikrovezérlőnk felprogramozása. A kód tesztelése, javítása.
- A jelenlegi robot összeszerelése, a szervomotorok és a motorvezérlés együttes tesztelése.
- Biztonsági elemek beépítése mind szoftveresen és hardveresen, majd ezek tesztelése.

Célunk egy olyan innovatív és könnyen kezelhető robotot létrehozása, amely több területen is megállja a helyét.

Portaprogram

Kandó Racing Team - Portaprogram

Csernus Alex, Cirkó Dávid

Felkészítő tanár: Ladányi Sándor

Kandó Kálmán Technikum, Kecskemét

1. Előzmények

Iskolánk nemrégiben bővült egy „digitális alkotó műhellyel”, az-az laboratóriummal, amely otthont adott ennek a fejlesztésünknek is, mi több a kész rendszer is itt üzemel, hisz az igény sem véletlenül merült fel.

A sokunk számára (mind tanárok mind diáktársaim) lehetőségekkel kecsegtető műhely sok veszélyforrást is rejt. El kellett érünk, hogy az arra jogosultak közel akadálytalanul ki és bejárhatnak (időt spórolva) addig mindenki más csak felügyelettel nyerjen bebocsátást... A problémára kézenfekvő megoldás lett volna kulcsokat másoltatni... De szerintünk fő a biztonság.

2. Mi az, amiben mégis újat alkottunk?

A legelején csupán egy ajtótartó mágnes került volna fel, melyet egy bolti egység működtet, de nagyon hamar megláttuk a projektben rejlő lehetőségeket. Konzulensként megjelölt tanárunk beállítottságának és biztonságtechnikai múltjának hála örömmel ötletelt velünk. Így alkothattuk meg azt a rendszert, ami a piacon is közel egyedülálló.

Az akár modulárisan bővíthető rendszer alapjául egy apró, de annál nagyobb tudású mikrovezérlő (Nodemcu) szolgál, mely közvetlen kapcsolódik a hálózathoz is. Számos analóg és digitális ki- és bemenettel dolgozhatunk gombnyomásra.

A legszembetűnőbb fejlesztések közt szerepel a telefonos, NFC-s beléptetés, az online felügyelet, akár telefonos applikációból és a teljes diagnosztika, melyből pontosan tudhatjuk ki mikor érkezett-távozott a felügyelt helyszínről.

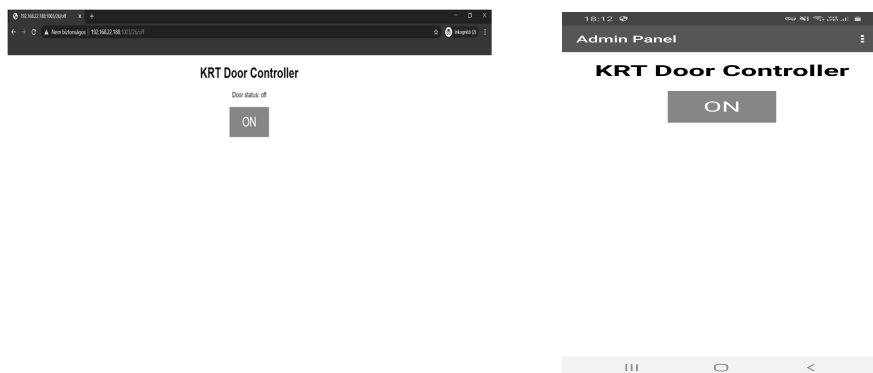


1. ábra: Közelítés érzékelő és kulcsos kapcsoló felszerelve, bekötve

3. Fizikai megvalósulás

A néhány gyári részegységen kívül (pl.: ajtótartómágnes, kulcsos kapcsoló, közelítés érzékelő, nyitásérzékelők) a vezérlés teljes elektronikáját és szoftveres hátterét is (melyet elláttunk AES titkosítással is) mi készítettük el, beleértve mind ebbe a tervezési, kivitelezési és tesztelési folyamatok teljes sorát. A programozáshoz használt programnyelvek: Arduino C++, HTML, CSS.

Természetesen nem csak számos azonosítási lehetőség kapott helyet, különböző szenzorokkal figyeljük pl.: az ajtónak nem csupán becsukott állapotát, de a zárnyelv helyzetét is, így teljes képet kapva a valóságról akár a világ másik feléről.



2. ábra: Ajtónyitás böngészőből és app-ból

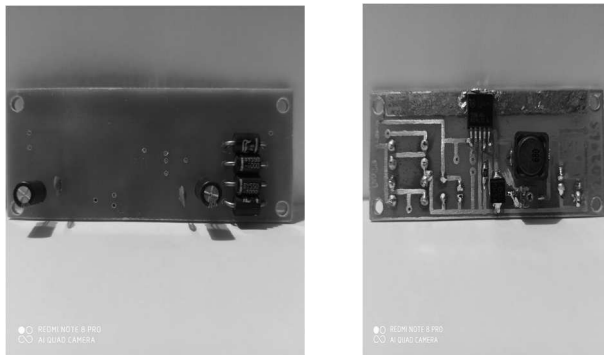
Reméljük, hogy a közeljövőben (akár fejlesztések után) nem csupán iskolánk tanműhelyeit, csapatunk csoportszobáját fogja felügyelni rendszerünk. A Beléptető rendszer alkalmas lehet a nagyobb vállalatok fontos dolgainak védelmétől kezdve a kis családi házak védelmére is.

Továbbfejlesztett verziója intelligens otthon funkciókkal bővíthet. PL.: füst érzékelése, mozgás érzékelése, gáz érzékelése, munkaidő nyilvántartó, vészhelyzet esetén automata nyitás...stb.

Néhány képet mutatnak még a 3-5. ábrák a rendszer kivitelezéséről:



3. ábra: A vezérlő egység doboza, ajtótartó mágnes felszerelve



4. ábra: LM2596 tápegység előlap és hátlap



4. ábra: Kulcsos kapcsoló és közelítés kapcsoló felszerelés nélkül, kulcsos kapcsoló felszerelve kívülről LED-es visszajelzéssel

Informatika szekció

Videó megosztó portál

Player

Lupu Daniel Carlos

Felkészítő tanár: Baksa László

Bajai Szakképzési Centrum Kalocsai Dózsa György Technikum és Kollégium, Baja

1. Bevezetés

A pályamunkám egy videó megosztó platform, amellyel első gondolatként a kezdő programozókat szeretném segíteni. Azért készítettem ezt a portált, mert nagyon érdekel a web technológia. Középiskolai tanulmányaim során, illetve a jelenlegi online oktatásos forma miatt tovább gondolva alkalmas ez a videóportál a tanulásra. A regisztrált felhasználók itt megtekinthetik az összegyűjtött legjobb és leghatékonyabb oktató videókat.

Az oldal, az alábbi linken keresztül tekinthető meg: <https://player.aquawolf04.com/>. Az oldal bejelentkezéséhez létrehoztam egy teszt felhasználót, hogy a versenybírók külön regisztráció nélkül is megtekinthessék. A belépéshez szükséges adatok:

- Felhasználónév: DEMO,
- Jelszó: DEMOVERSENY2021

2. Probléma megoldásának menete

Az oldal fejlesztése során Visual Studio Code fejlesztő környezetet használtam, melyet iskolai keretek között is alkalmazok.

Technikai információk:

- A weboldal NGINX szerveren fut és PHP/7.4.15 verzióját használja.
- Az adatbázis MYSQL adatbázisban van eltárolva.
- Az oldal megjelenítéséhez HTML5-t és CSS3-t, valamint FontAwesome -ot használtam.

A portál alapját az alábbi GitHub repository alapján készítettem el: <https://github.com/ionutvmi/master-login-system>

2.1. A portál által megvalósított funkciók:

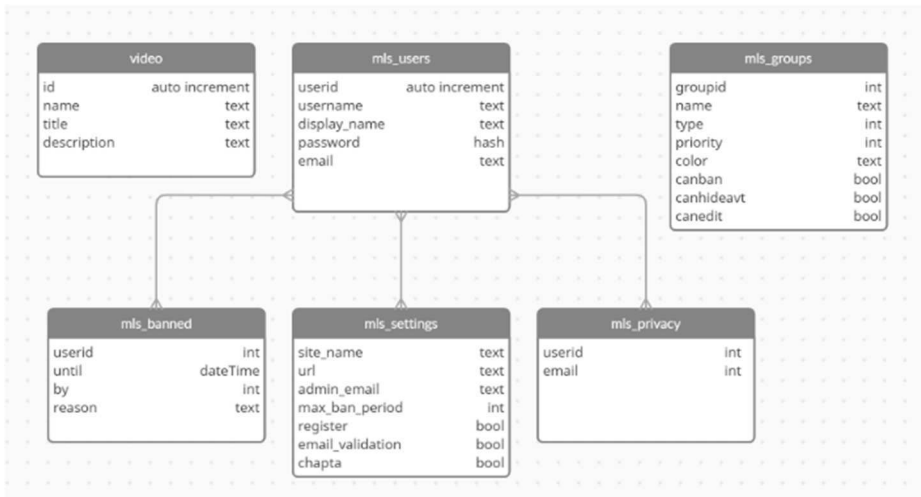
- „Felhasználói lista” menüpont: Kilistázza a felhasználókat, ahol megtekinthetjük az adatlapokat.
 - Moderátorok tudnak felhasználói fiókot tiltani, törölni, szerkeszteni.
 - Lehetőség van továbbá az oldal moderátorjainak beállítására is.
- „Kapcsolat” menüpont:
 - Oldallal kapcsolatos észrevételeket lehet megírni, valamint videó url címének beküldésére is van lehetőség.

- „Névjegy” menüpont:
 - Az oldal névjegye.
- „Tutoriólok” menüpont:
 - Jelenleg 4 fajta programozási nyelvből lehet választani:
 - HTML
 - CSS
 - PHP
 - JS
 - Bemutatásra kerültek az iskolám oktatói által készített videók is az „Iskolai” almenüben.
- „Saját fiók” menüpont:
 - Saját adataink szerkesztésére van lehetőség.

2.2. Fájlok és adatbázis

Fájlnev	Fájl méret	Fájltípus
error		Fájlmap...
img		Fájlmap...
inc		Fájlmap...
js		Fájlmap...
lib		Fájlmap...
tutorialok		Fájlmap...
.htaccess	67	HTACCE...
contact.php	2 332	PHP fájl
favicon.ico	4 286	Ikon
favicon.svg	887	Microsof...
footer.php	4 154	PHP fájl
header.php	5 600	PHP fájl
index.php	567	PHP fájl
info.php	19	PHP fájl
login.php	6 998	PHP fájl
logout.php	101	PHP fájl
mod.php	5 154	PHP fájl
privacy.php	1 887	PHP fájl
profile.php	2 937	PHP fájl
projekt.php	1 313	PHP fájl
register.php	6 226	PHP fájl
user.php	7 003	PHP fájl
users_list.php	3 823	PHP fájl
validate.php	910	PHP fájl

1. ábra: a portál fájlljai



2. ábra: adatbázis (táblák kapcsolata)

Az adatbázis legérdekesebb része a „video” tábla (2. ábra), aminek rekordjaiban az egyes videók elérhetőségei találhatók.

2.3. A technikai megvalósítás során felmerült problémák és megoldások

- Videótárolás:
 - „Id” mezőhöz rendeltem az adott videó adatait.
 - Az első hibajelenség: ha nem volt adat, akkor csak a lejátszó jelent meg videó nélkül. Ki lett javítva, hogy ha nincs „id” akkor hibaüzenetet kapunk.
- Csak regisztrált felhasználó nézheti az oktató videókat:
 - A keretrendszer úgy készítettem el, hogy a regisztrált, illetve csak a bejelentkezett felhasználók férnek hozzá.
- Kijelentkezés:
 - Hiba volt a kódban. Sajnos a rendszer nem jelentkeztetett ki senkit. De elég gyorsan orvosoltam: Sessionben javítottam.
- Biztonság:
 - SQL injection támadás ellen próbáltam védekezni.
 - Szerveret tűzfal védi.
- Mobil optimalizálás:
 - Cél volt egy reszponzív weboldal/keretrendszer készítése, amely megoldja, hogy a videó méretének aránya kövesse a képernyő méretének arányát.

3. Elért eredmények

- A portál folyamatosan, stabilan működik a világhálón. Üzenet formájában lehet oktatói videók linkjét beküldeni az adott témához. Valamint az eddig összegyűjtött videók megtekinthetők.
- A portál mobil telefonokra optimalizált, hogy kis kijelzőn is kényelmesen használható legyen.
- A felhasználói regisztráció is sikeresen működik.

Bízom benne, hogy a jelenlegi helyzetben sokan (még osztálytársaim is) hasznát fogja venni az általam készített oldalnak!

Iskolacsengő vezérlése Bluetooth-on keresztül

csapatnév

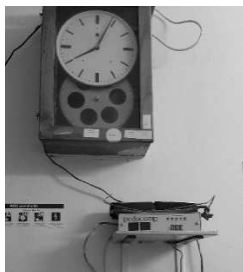
Lichter Bertalan, Lipcsey Márton

Felkészítő tanár: Piláth Károly

ELTE Trefort Ágoston Gyakorló Gimnázium, Budapest

1. Bevezetés

Számtalanszor találkozhattunk a jelenlegi csengetési technológia hátrányaival; legfőképpen a rövidített órás napokon, illetve az átlagos napoktól eltérő tanítási napokon. Rengeteg iskola, ahogy a miénk is egy több, mint 40 éve működő, de a mai rohanó világban már elavultnak számító berendezést használ az órák elejét, végét jelző csengő működtetésére (1. ábra). Sokszor találkoztunk már ennek a rendszernek a zártságából adódó kellemetlenségekkel olyan tanítási napokon, amelyeken az órák hossza rövidebb, mint a megszokott. A rendszer kezelése és átállítása egy nehéz és időigényes folyamat, amelyre a megoldást egy telefonra letölthető alkalmazással nyújtanánk, amely könnyű és gyors kezelhetőséggel, flexibilitással váltaná le a jelenlegi berendezéseket.



1. ábra: Jelenlegi csengő

2. Probléma megoldásának menete

2.1. Kitűzött célunk

Célunk, hogy az általunk lefejlesztett alkalmazást iskolák széles köre fel tudja használni a jelenlegi rendszere leváltására. Próbálunk megoldást nyújtani a kellemetlenségek elkerülésére és lehetővé tenni a csengő egyszeri beállítását, amely egy egész évre biztosítja a lázba hozó hangot a diákok számára. Fő célunk a rugalmasság elérése volt, hogy bármikor könnyen át lehessen állítani a csengőt az adott igények szerint.

2.2. Fejlesztői környezet

A probléma megoldására a Facebook által fejlesztett Javascript könyvtárat, a React Native-ot találtuk a legjobb eszköznek. Ez a Javascriptre alapul

könyvtár egy tökéletes választás dinamikus alkalmazások fejlesztésére mind IOS, mind Android operációs rendszerre. Számos nagy alkalmazás elkészítésére használták, kezdve a Facebook alkalmazással, az Instagramon át egészen a Skype-ig. Mindketten járatosak vagyunk programozás terén, így az új fejlesztői környezet megtanulása és megszokása nem jelentett akkora kihívást.

2.3. A fejlesztés menete és az alkalmazás felépítése

A fejlesztés elején gyakran ütköztünk az új, a környezet nyújtotta lehetőségek sokszínűségéből adódó problémákba, amelyekre előbb vagy utóbb megoldást találtunk. Megterveztük az alkalmazásunk felépítését egy online vizualizációs programmal, Figma-val. A tervezést követően nekiláttunk a munkának és lefejlesztettük az alkalmazás vázát.

Belépéskor az embert két lap várja egy Current State (2. ábra) oldal illetve egy Active Lessons (3. ábra) oldal. A Current State oldalon tudunk csatlakozni Bluetooth eszközünkhöz, az arduinához. Az arduinon egy C++ nyelven írt program szólaltatja meg a csengőt, amelyet egy piros LED bekapcsolása, illetve egy kattató hang jelez nekünk. Az arduinonak egy 5V-os egyenáramú kivezetését lehet hozzácsatlakoztatni majd a csengőhöz. A csengőt a Current State oldalon található RING NOW gombbal tudjuk vészhelyzet esetén (vagy akár tesztelés céljából) megszólaltatni, illetve kikapcsolni. A CONNECT és DISCONNECT gombok segítségével tudunk eszközünkhöz, a fentebb már említett arduinához kapcsolódni, illetve arról lekapcsolódni. Egy kék LED villogása jelzi a felhasználó számára, hogy a telefon és az eszköz nincs összekapcsolódva, amely folyamatos égéssel jelzi a sikeres kapcsolódást. Ha telefonunk és arduino eszközünk összekapcsolódott, akkor kezdetét veheti az órák és sablonok beállítása. A bluetooth kapcsolat létesítésére, és még egyéb más dolgokra React Native alkönyvtárakat használtunk, amelyek biztosították számunkra a megfelelő eszközöket egyes problémák megoldására.

Az Active Lessons oldalon található naptárban kiválaszthatunk egyes napokat, és alatta egy görgethető listában láthatjuk az arra a napra érvényes szabályokat. Új szabályt az Add Rule gombra nyomva tudunk hozzáadni (4. ábra). A gomb megnyomása után egy új panelre jutunk, ahol szabályunknak címet tudunk adni, ki tudjuk választani, hogy mettől meddig legyen érvényes, milyen napokon (hétfő, kedd, stb.) legyen aktív az adott szabály. Ezek mellett meg kell adnunk, hogy milyen Preset, azaz csengetési rend tartozzon hozzá.

Az Add Preset gomb megnyomásával tudunk csengetési rendet hozzáadni, amely egy újabb oldalra vezérel minket (5. ábra). Itt Presetünknek nevet, leírást tudunk adni. Ezek mellett a Signal Bell mellett található, jelenleg Off gomb megnyomásával jelzőcsengőt tudunk aktiválni, illetve a jelző, és becsengő közötti időintervallum hosszát a plusz, és mínusz gombokkal tudjuk változtatni. Ezek után az Add Lesson gomb lenyomása után tudunk órákat megadni, hosszukat, kezdetüket beállítani. A Save megnyomása elmenti a

telefon tárhelyére. Presetünket, amelyeket a Rules oldalon a legördülő listából ki is tudunk választani. Ismételtén a Save lenyomásával aktívá is tesszük a szabályt, amit a naptárban az egyes napokat kiválasztva tudunk leellenőrizni.

2.4. Problémák és megoldásaik

Számos nehézséggel kellett szembenéznünk, amelyek néha aprók voltak, és csak egy legördülő lista nem akart megnyílni, néha meg a bluetooth-kapcsolat nem jött létre, akárhogy kértük. A problémák közül most csak párat emelnék ki, amik a legidegtépőbbek, és a legidőigényesebbek voltak.

Az alkalmazás tesztelői környezetének felállítása: miután a mobilalkalmazást react-native-ben írtuk, nem tudtuk rögtön tesztelni, mint egy normál desktop, vagy akár webes applikációt tudtunk volna. Először egy emulátort kellett felállítanunk, majd az emulátort össze kellett kötni a mi, fejlesztés alatt álló applikációnkkal. Ez először egyáltalán nem sikerült, de sok-sok óra után, az internetes fórumokat, és dokumentációkat mind végigolvasva sikerült összeraknunk egy környezetet, amiben minden változtatásunkat rögtön tudtuk tesztelni.

A bluetooth-kapcsolat felállítása: szerencsére a react-native-nek van két letölthető, open-source modulja, amelyek a bluetooth-kapcsolatot hivatottak kezelni, de ezeknek a dokumentációja nem elég részletes, és elég kevesen használják őket ahhoz, hogy olyan fórumokon, mint például a Stackoverflow, ne találjunk válaszokat. Csak hogy egy konkrét példát említsek, sehol sem volt leírva, hogy azt az engedélyt, hogy az alkalmazás hozzáférjen az eszköz hely-adataihoz, nekünk manuálisan kell futásidőben kérnünk. Minden egyes forrás arra utalt, hogy a konfigurációs fájlokban kért engedélyeket majd kezeli nekünk az operációs rendszer.

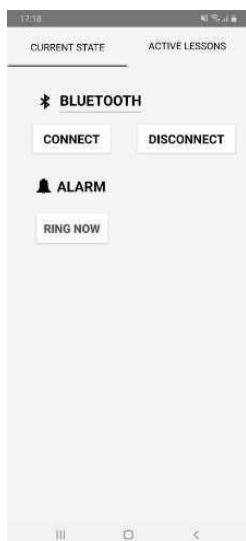
3. Elért eredmények

Hosszas fáradozás, álmatlan éjszakák és elszántságot igénylő problémák megoldása után alkalmazásunk összeállt. Sikerült elérni, hogy korszerűsítsük az eddig használt elavult berendezéseket, és rugalmassá tegyük a rendszert.

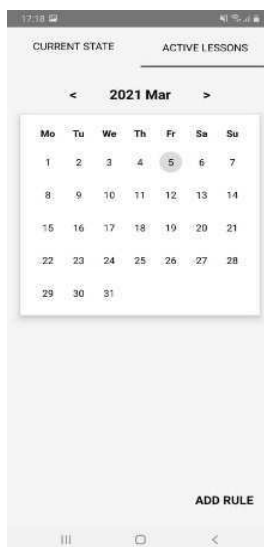
Az alkalmazás előnye a könnyű kezelhetősége, így bárki képes arra, hogy csengetési rendet állítson be, nem kell hozzá informatikai szakembernek lenni. Ezek mellett régi és elavult eszközöket tudunk újrahasznosítani, amelyek tökéletesek az alkalmazás futtatására, hiszen csak bluetooth-kapcsolat létrehozására kell képesnek lenniük az eszközöknek.

Az alkalmazás fejlesztésekor sok olyan esetre gondoltunk, ami esetleg hibát okozna: ilyen például az, amikor csengetés közben megszakad a bluetooth-kapcsolat, vagy esetleg egy másik időzónában vagyunk.

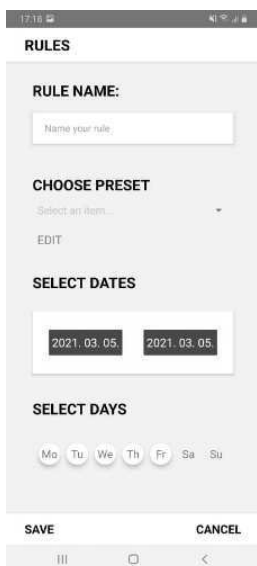
Összességében szerintünk egy olyan megoldást sikerült létrehozunk, amely több, mint versenyképes a jelenleg alkalmazott technológiákkal.



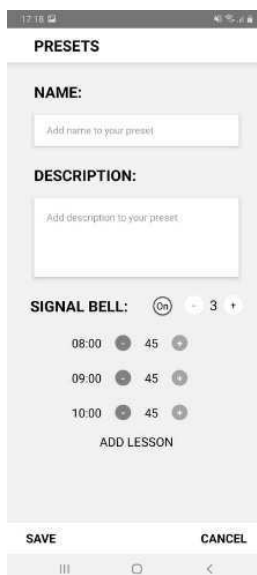
2. ábra Current State



3. ábra Active Lessons



4. ábra Rules



5. ábra Presets

Kreastol hálózat

JProject

Hegedűs Joshua

Felkészítő tanár: Domány Szilveszter, Esztelecki Péter

Bolyai Tehettséggondozó Gimnázium és Kollégium, Zenta

1. Bevezetés

A 'Kreastol' egy név, egy nonprofit gyerekklub neve, amelyet a szüleim tartanak hetente több korosztályú gyerekeknek. Az utóbbi időben egyre többek a foglalkozások az eddigiekhez képest. A jelenlegi foglalkozások az 1. táblázatban láthatóak. A szüleim szerettek volna minél jobban felzárkózni a mostani korral, viszont a weboldal és az efféle informatikai ingyenségek nem olyan olcsó multságok. Mivel informatikai szakon tanulok, így nem volt semmi akadálya, hogy dolgozzak ezen a problémán. Hiszen ki ne akarna egy informatikában fejlett klubba járni. Kezdetnek egy reklám oldalt, majd egy közösségi oldalt, végül egy telefonos applikációt hoztam létre.

Foglalkozások	
Iskola előtti korosztály	Szombat, 10:30
Alsós korosztály	Szombat, 9:30
Felsős korosztály	Csütörtök, 17:00

2. táblázat: foglalkozások időpontjai

2. Probléma megoldásának menete

2.1. Első lépések

Valamikor a 2020-as nyár elején fogtam neki a munkának. Első lépésként a szükséges dolgokat írtam listára. Ezek között szerepelt a szervert hosztoló számítógép, hiszen nem tudok havonta hosztolást fizetni. A listán volt még egy szükséges domain is, hiszen, hogy weboldal a weboldal domain nélkül.

Eszembe jutott, hogy van egy régi számítógép otthon, amit nem használunk, rögtön fogtam, és kicsikét megújítottam, már ahogy egy DDR2-es RAM-mal rendelkező számítógépet lehet. A domain megvételében (kreastol.club) a szüleim nagy örömmel segítettek. A szerver számítógépről készült kép az 1. ábrán látható.



1. ábra: A szerver számítógép

2.2. Apache és a Linux

Mint tudjuk, a mostani internet legtöbb weboldala Linux alapú, én sem szerettem volna másképp felépíteni, tehát nem volt más választás. Meg kellett tanulnom a Linuxot használni, még mindig nem teljes a tudásom, de már eléggé belejöttem. Ha Linux nem lett volna elég számomra, akkor utána jött az Apache (<http://apache.org/>), ami a legnépszerűbb web-server software. Igazi művészet, hogy mindet biztonságosra, és jó jogokkal be tudjunk állítani. Szinte egész nyáron fejlesztettem a webszervert és a nyár végére már kész is voltam.

2.3. Reklám weboldal

Ezen munka előtt még nem dolgoztam weboldallakkal egyszer sem, de valahol mindent el kell kezdeni. Mentem lépésről lépésre, először az oldal vázát készítettem el. Amikor készen állt a váz, akkor a design része következett. Ebben az időben már elkezdődött az iskola, ezért nem tudtam annyira effektíven dolgozni, mint addig. Először nem dinamikus volt az oldal, hanem a 4 nyelv, amit található benne (magyar, angol, japán, szerb), 4 különböző fájlban volt elhelyezve. Szépen lassan haladtam és nagyjából a téli szünethez érve elkészültem a reklám webdallal.

2.4. A közösségi oldal és adatbázis

Ezen a ponton már nagyon ráéreztem a weboldalkészítés fortélyaira, ezért elég szépen haladtam, de mint mindig, megint jött valami új. Az adatbázis. Nagyon sokáig tartó programozás miatt eléggé kiestem a Linux komolyabb kezeléséből és ez kisebb hátrány volt, hiszen az adatbázishoz is kellett szerver software. A MySQL adatbázis kezelő rendszert választottam, és nagyjából 2 hét elteltével, sikerült működésre bírnom. Ekkor jött, amit általános iskolától kezdve nem értettem, az adatbázisok. Most visszanezve, nem tudom mit nem értettem, de

sikerült megcsinálni a közösségi oldalt (<https://community.kreastol.club>) szintén az utóbbi 4 nyelven, ahova lehet posztolni és képet feltölteni.

2.5. Mobil Applikáció

Már a munkám utolsó fázisában vagyok, ami a mobil applikáció elkészítését jelenti. A mobil applikáció többnyire azt tudja, mint a weboldal, annyi különbséggel, hogy itt tudja a regisztrált személy az adatait módosítani. Az applikáció onnan indult, hogy csináltam egy pontrendszert, ahol a gyerekek hűségpontokat gyűjthetnek az eljáró alkalmak alapján. Amit apukámnak kellett volna jegyzetelni, de ennek a legegyszerűbb megvalósítása az volt, hogy csináljak egy applikációt, ami mindig nála van (a telefonján), és itt ki tudja választani az időpont és a korosztály alapján, hogy kik vannak jelen, majd ezeket a személyek neveit kipipázza. A program feladata az, hogy a jelenlét sorozatát beszámítva kiszámolja hány hűségpontot fognak kapni és bizonyos szint után ajándékokat kapna a gyerekek. Ahogy a weboldalakat, az applikációt is lokalizálom 4 nyelvre.

A mobil applikációnak csevegés funkciója van most fejlesztés alatt, az, hogy legyen benne beszélgetési lehetőség a többi regisztrált taggal. Az üzenetek nem lennének lementve adatbázisban, csak a felhasználók eszközein a nagyobb biztonság érdekében. Az Androidos applikáció után még nincs vége a játéknak, mert meg akarom csinálni a programot IOS-re is, a fiatalabb generációnak az Apple termékek felé való vonzódása végett.

3. Elért eredmények

Ezt a projektet most viszem először versenyre, viszont tudom, hogy már megnyertem vele valamit. A szüleim elismerését. Nagyon meglepődtek, főleg, a telefonos applikáción. Ez a projekt azért készült, hogy minél jobban összetartsa a Kreastolra járó gyerekeket, és hogy eme gyermekek szülei látni tudják az elkészített munkát. Egyenesen megcéloltam a foglalkozásokról szóló információk a kihirdetésének a leegyszerűsítését. Ezért van egy információs fül a weboldalon (<https://community.kreastol.club/main-page.php?a=qna>), valamint a telefonos applikációban. Induláskor még nem versenyprojektnek szántam, ezért mindig magam készítettem és szerkesztettem a képeket, a megjelenő ikonok az egyedüli nem saját kézzel készített elemek. Viszont amikor elértem a telefonos applikációhoz, akkor rájöttem, hogy ezt vihetném versenyre is. Ekkor visszamentem mind a két weboldalhoz, és teljesen átráztam őket, hogy megfeleljenek, a dinamikus weboldalak szabványainak. Valamint a nyelv fordítást is PHP függvény segítségével oldottam meg. Ez azt okozta, hogy nem kell 4 fájl legyen. Elég csak egy, ahol a weboldal eldönti a kiválasztott nyelvet.

nApp

Praise the Sun

Horváth Gergely, Kiss Kinga, Nagy Gábor

Felkészítő tanár: Répásné Babucs Hajnalka

BMSZC Neumann János Informatikai Technikum, Budapest

1. Bevezetés

A Nap pozitív hatásai mindenhol körülvesznek minket, jelenlétét folyamatosan a bőrünkön érezzük. De tényleg úgy ismerjük e létfontosságú égitestet, mint gondolnánk? Tényleg csak életet ad, vagy esetleg a vesztünket is okozhatja? A nApp nevű programcsomag bemutatja hőn szeretett csillagunk összes csodáját... és hogy mekkora fenyegetést jelent az egész emberiségre.

2. Probléma megoldásának menete

Az applikációnk ötlete egy verőfényes, napsütötte vasárnap ötlött fel, amikor is már nem először éltük át az egzisztenciális krízist, amit a Föld jövőbeli vesztének tudata okozott, emiatt és mivel ezelőtt még nem láttunk ezekhez hasonló koncepciójú applikációkat, ezért kézenfekvőnek tűnt, hogy másoknak is átadjuk közérthető formában mindezt az információt. Éppen ezért nem egy, hanem kettő, eddig sosem látott, egymással szorosan integrált alkalmazást fejlesztettünk ki.

2.1. nApp

Az alkalmazáscsomag első tagja a szimplán nApp-ra keresztelt telefonos applikáció, ami nap(p)rakészen tartja a felhasználókat a legfőbb csillagunkhoz tartozó legfontosabb adatokról. Fő eleme egy visszaszámláló a Nap vörös óriássá válásáig és a Föld pusztulásáig ezáltal, ahogy az 1. ábrán is látható. E egész létezésünket kérdőjelbe vonó funkció a nap huszonnégy órájában egyre csak halad a nulla felé, úgy, hogy minden másodperccel közelebb kerülünk az elkerülhetetlenhez. Tovább tekerve értesülhetünk az inkább küszöbön lévő fenyegetésekről, név szerint a napkitörésekről. Itt az optimális felhasználói élmény biztosítása érdekében igénybe vettük a NASA API szolgáltatását, amely a napkitörésekről pontos és tudományosan helytálló adatokat szolgáltat. Mindig reménykeltő dolog látni, hogy fogunk majd még látni újabb napot virradni, éppen ezért lejjebb a napfelkelte és naplemente időpontjai is láthatóak. Hogy az információk első látásra gyorsan és lényegre törően áttekinthetők legyenek, elhelyezésre került két százalék mutató is, ami vizuálisan jeleníti meg, hogy mennyi idő telt el a jelenlegi évből, továbbá, hogy

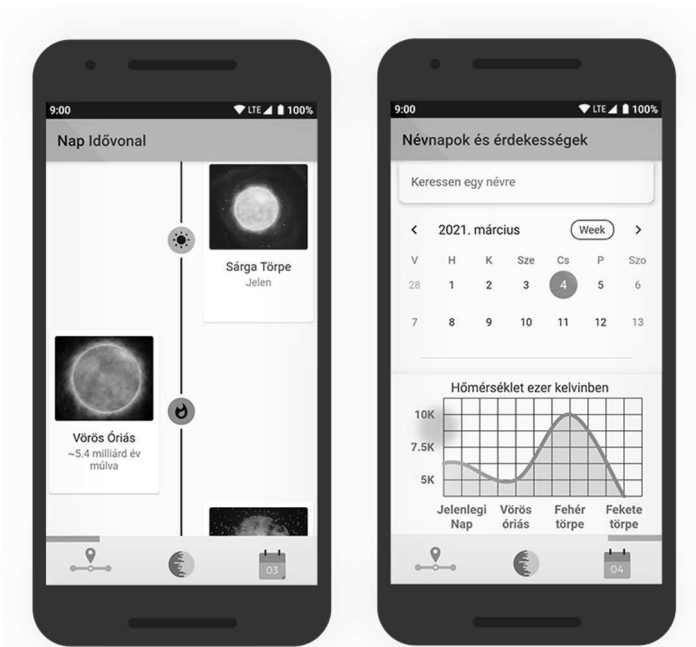
hol tart csillagunk a Hertzsprung-Russell-diagramon értelmezett fősorozatból való kiválás útján.



1. ábra: A nApp főoldala

Emellett, mivel a Nap életciklusa sokak számára ismeretlen, ám izgalmas folyamat, a felhasználó rendelkezésére áll egy idővonal, amelyen egyetlen oldalon megtekinthető az égitest egész története, kezdve egészen a csillagköd állapotától a haláláig, amikor a hideg űrben egyedül, feltételezeten fekete törpeként fog régmúlt nagysága emlékeként állni. Mindezt az alkalmazás egyedi és látványos illusztrációkkal szemlélteti.

A nApp harmadik szekciójában egyéb érdekes információk találhatóak. Ez a rész rendelkezik például egy grafikonnal, amely megmutatja a Nap különböző életszakaszaiban milyen hőmérsékletre számíthatunk a felszínén. Sőt, minden nap tartogat valami újat is e részleg: mivel kihagyhatatlanok a Nap témakörében a névnapok, ezért komoly figyelmet fordítottunk rá az applikáción belül. A képernyőn első pillantásra elélnk tárulnak az elkövetkezendő névnapok, hogy biztosan ne maradjunk le egyről se. De ha ez nem lenne elég, az év bármely napján megtekinthetjük az esedékes névünnepeket, sőt akár kifejezetten névre is kereshetünk. Ennek eredményeképpen mindig lesz információnk arról, hogy mikor érdemes köszöntenünk ismerőseinket, ahogy a 2. ábrán is megtekinthető.

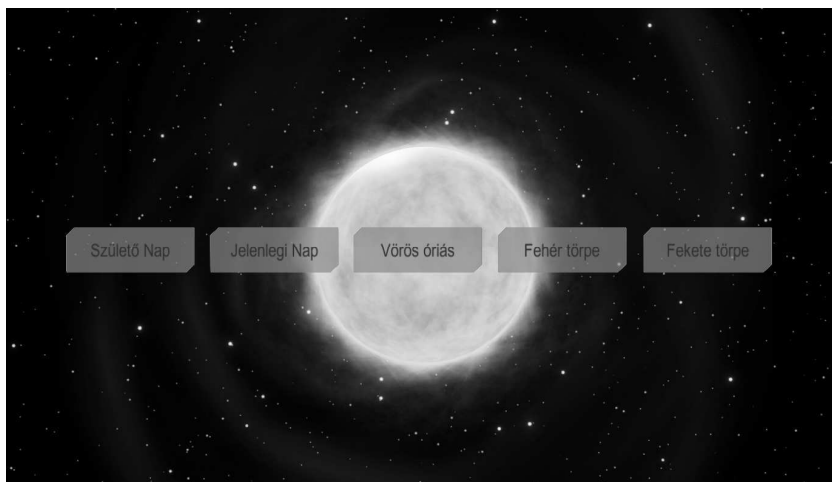


2. ábra: Idővonal és egyéb érdekességek képernyő

2.2. nApp VR

Ha még közelebbről meg szeretnénk ismerni az égen úszó ketyegő bombát, a nApp VR elhozza az otthonunkba a felfedezésre váró, végtelen űrt és a Földünket besugárzó Napot. Hogyha dokumentumfilm-szerűen szeretnénk megcsodálni a csillagunkat és egész életciklusát, jobb helyen nem is kereshetnénk! A narrált módban egy 360 fokos élményben lehet részünk, melynek során nem csak szórakozhatunk, de akár tanulhatunk is valamit.

Abban az esetben, ha még nagyobb szabadságra vágynánk, a felfedezés mód (látható a 3. ábrán) remek lehetőséget kínál, hogy testközelbe kerüljünk a Nappal. De ez nem csak egy egyszerű virtuális élmény: minden eddignél nagyobb szabadságot kínál a játékosok számára, ugyanis mind a négy dimenzió rendelkezésükre áll, csak arra várva, hogy felfedezzék. Soha nem volt még könnyebb térben és időben ugrálni, és akár egyetlen gombnyomással átváltani a kialakuló Napról az egyre csak növekvő, az útjában mindent felfaló óriásra.



3. ábra: A nApp VR felfedezés módja

2.3. Tervezés & fejlesztés

A koncepció felvetése után az első nagy mérföldkő a részletek megtervezése volt 2020 decemberében. Ekkor kidolgoztuk a központi funkcionalitást, illetve a UI/UX részeket is alaposan megfontoltuk, nagy hangsúlyt fektetve rájuk a tervezés során.

Az alkalmazás megírásához használt eszközeink között szerepelt a Dart és a Flutter. A Google frameworkje nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a korábban megálmodott terveinket életre kelthessük. Fontosnak tartjuk azt is, hogy ne csak egy nyelven legyen elérhető az alkalmazás, hogy minél szélesebb rétegek használhassák, éppen ezért a kezdetektől fogva a többnyelvűséget figyelembe véve építettük fel.

Mindezt figyelembe véve januárra már működő proof of conceptet tudtunk előállítani, februárra pedig az összes decemberben eltervezett funkció implementációja megtörtént, a felhasználói felület kivitelezésével együtt.

3. Elért eredmények

Az elkészült alkalmazáscsomag sokrétű felhasználási skálával rendelkezik. Praktikussága mellett mindkét program remekül bemutatja a Nap fényes és árnyoldalát a felhasználóknak. Továbbá az oktatásban költséghatékony, ám interaktív alternatívaként is szolgálhat, hiszen a VR alkalmatosságot első sorban Cardboard szemüvegre terveztük, amely kedvező árának köszönhetően széles körben elérhető, így elhozva mindenkinek a csillagászat rejtelmét.

Nuki 3D

Nuki

Veres Viktória Emese, Szabó Dávid

Felkészítő tanár: Kis Tamás, Lénárt Zsolt

Eötvös József Református Oktatási Központ, Heves

1. Bevezetés

Ennek a projektnek a története mintegy másfél évre nyúlik vissza, mikor is az egyik fizika szakkörön a magfizikával foglalkoztunk. Ez a tananyag nehezen szemléltethető, a parányi méretek miatt nem „kézzelfogható”, ezért a megértése is nehezebb. A foglalkozás közben eszünkbe jutott, hogy a magátalakulásokat könnyebb lenne megérteni, ha 3D-s technológiával tudnánk szemléltetni ezeket.

Az elképzelésünk az volt, hogy létrehozunk egy olyan programot, amelyben 3D-s oszlopdiagrammal tudjuk bemutatni az addig csak metszeti ábrákkal megjelenített stabilitási felületet („energiavölgyet”). Emellett felmerült az is, hogy a programot kiegészítjük egy tananyaggal és egyéb funkciókkal (3D-s animációkkal) is. A munka során a szemléletességre és a tananyag érthetőségére fektettük a hangsúlyt.

2. Probléma megoldásának menete

2.1. Az első lépések

Az első lépés az adatok (izotóptömegek) összegyűjtése volt, amelyek helyességét több könyv és oldal által ellenőriztünk. Ezeket az adatokat egy Excel táblázatba helyeztük és azok alapján dolgoztunk (ez az 1. ábrán látható). 1416-féle izotóp jellemzőit gyűjtöttük össze a táblázatban, amivel a programunk is dolgozik.

	A	B	C	D	E	F
1	Z	A	Z tengely	E_{tot}/A (pJ)	m_{mag} (u)	bomlás típusa
2	1	1	155,0	0	1,00782503	Stabil
3	1	2	141,3	-0,13727	2,01410178	Stabil
4	1	3	112,4	-0,42569	3,01604928	β^-
5	1	4	134,6	-0,20376	4,02781	neutron emisszió
6	1	5	135,2	-0,19778	5,03531	neutron emisszió
7	1	6	141,0	-0,14031	6,04496	neutron emisszió
8	1	7	141,1	-0,13892	7,05275	neutron emisszió
9	2	3	119,2	-0,35761	3,01602932	Stabil
10	2	4	45,8	-1,09243	4,00260325	Stabil
11	2	5	70,4	-0,84554	5,01222	neutron emisszió
12	2	6	79,6	-0,75426	6,0188891	β^-
13	2	7	91,3	-0,63655	7,028021	neutron emisszió
14	2	8	94,1	-0,60854	8,033922	β^-
15	2	9	103,2	-0,51832	9,04395	neutron emisszió
16	2	10	108,0	-0,46970	10,0524	neutron emisszió
17	3	4	142,7	-0,12329	4,02719	proton emisszió
18	3	5	75,5	-0,79454	5,01254	proton emisszió
19	3	6	73,7	-0,81340	6,015128	Stabil
20	3	7	68,7	-0,86314	7,01600455	Stabil

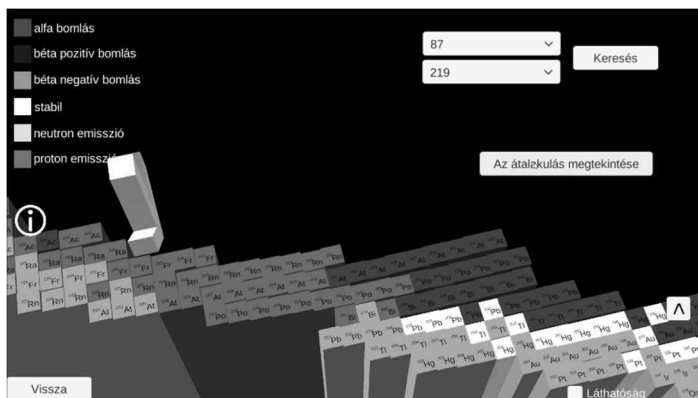
1. ábra: Az Excel táblázat

A 3D-s diagramon az x és y koordinátát a rendszám és a tömegszám alapján határoztuk meg, míg az oszlopok magasságát az egy nukleonra jutó átlagos energia segítségével adtuk meg. Az izotópok bomlásának típusát pedig az oszlopok színével szemléltettük.

2.2. A program fejlesztése

Sok gondolkodás után döntöttünk úgy, hogy a programot Unityben, C# nyelven fogjuk elkészíteni a sokoldalúsága miatt. Emellett alkalmaztuk még a Blendert is, amit a kezdetleges modell elkészítésére használtunk még a Unity előtt.

A programban lévő modell teljesen körbejárható és akár egy adott izotópra is rákereshetünk a programban (ez a 2. ábrán látható). Ha a keresés végbemegy, akkor nem csak azt mutatja meg a szoftver, hogy az adott izotóphoz tartozó oszlop hol helyezkedik el, hanem azt is, hogy bomlásával mivé változna. Sőt, egy gomb lenyomásával egy golyóval szemléltetve nézhetjük meg, hogy az átalakulás után milyen izotóppá válik.



2. ábra: Keresés egy adott izotópra

A program tartalmaz még egy tananyagot, amit mi állítottunk össze és a fizika tanárunk ellenőrizte az esetleges hibák elkerülése miatt. Ez a tananyag nem csak magyar, hanem angol nyelven is elérhető azok számára, akik nem tudnak magyarul, de érdeklődnek a programunk iránt. Az angol fordítást az iskolánk egyik volt diákjával ellenőriztettük.

A programban mindezek mellett vannak még animációk, amik egy-egy általunk kiválasztott izotóppal bemutatják az α , β bomlásokat, a fúziót és a maghasadást.

2.3. A modell kézzelfoghatóvá tétele

Véleményünk szerint a program jól szemlélteti, megérthetőbbé teszi a magfizika egyes részeit, - ezt erősítendő - arra gondoltunk, hogy AutoCAD segítségével is elkészítjük a „stabilitási testet”, amit később SL-S technológiával

150 mm x 375 mm x 155 mm méretben kinyomtattattuk (ez a modell a 3. ábrán látható).



3. ábra: A kinyomtattott modell

2.4. Folyamatban

A szoftverünk pillanatnyilag számítógépes alkalmazásként (offline módban) tökéletesen fut, de tekintettel a digitális oktatásra, fejlesztjük a program webes verzióját is. Emellett dolgozunk azon, hogy a webes felületen elérhető legyen egy VR változat, hiszen vélhetően mélyebb benyomást tenne a felhasználókra, ha VR-ban is megtekinthetnék a „működő” energiavölgyet.

3. Elért eredmények

A munka során sok új dolgot tanultunk meg és sokat fejlődtünk a kezdetek óta, hiszen a Nuki 3D létrehozása előtt közel sem programoztunk ilyen szinten. Az általunk kitűzött célokat sikeresen teljesítettük.

A programot, amint az online változatát tökéletesítettük, meg fogjuk osztani, hogy mindenki számára elérhető legyen ingyen. Mi azt szeretnénk, ha ezzel tudnánk segíteni azoknak, akik érdeklődnek a magfizika iránt.

Véleményünk szerint főleg középiskolákban lehetne hasznosítani a programunkat, de akár egyetemi szinten is alkalmazható a nukleáris folyamatok tanításánál.

Tudomásunk szerint ilyen program, mint a miénk, nem létezik, ezért is gondoljuk ezt innovatívnak. A bizonyosság érdekében a fejlesztés első szakaszában felvettük a kapcsolatot néhány neves hazai szakemberrel (Dr. Radnóti Katalinnal, Dr. Radnai Gyulával), s ők is ezt erősítették meg. Dr. Sükösd Csaba professzor úr úgy vélekedett, hogy ez egy igazán jól használható program lehetne a magfizika tanítására, és sok-sok hasznos tanáccsal támogatva munkánkat.

DiMeTe Információs rendszer

return teamname;

Balla Tamás, Gál Bálint, Géczi Kornél

Felkészítő tanár: Hagymási Gyula

Mechwart András Gépipari és Informatikai Technikum

1. Bevezetés

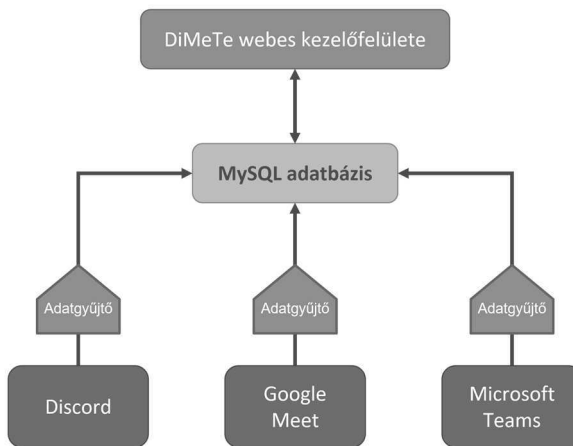
A 2020-as világjárvány beköszöntével világszerte rengeteg oktatási intézmény kényszerült áttérni digitális oktatásra, annak előnyeivel és hátrányaival. A tanároknak ez a fajta tanítás rengeteg kihívást ad, számos probléma lép fel az online felületeken tartott foglalkozásokon, mint például kideríteni azt, hogy ki vett részt az órán, vagy ki nem, ki mennyit késik, ki mennyivel lép ki előbb a foglalkozásról stb. Általában több perc húzódik el azzal, hogy a tanár a névsort olvassa és kiderítse azt, hogy ki vesz részt a foglalkozáson és ki nem. Nehéz annak az ellenőrzése is, hogy valóságosan részt vesz valaki az órán, vagy csak bejelentkezett és mással foglalkozik. A programunk ezeknek a problémáknak a megoldásában szeretne segíteni. Szeretnénk a tanárok naplózási terheit csökkenteni úgy, hogy áttekinthető módon vissza tudják nézni múltbeli tevékenységeiket.

2. DiMeTe születése

Az ötlet egy tehetséggondozó programozó szakkör keretein belül született kb. január végén, ahol gondolkodtunk azon, hogy a tanárok online oktatását, hogyan tudnánk segíteni. Ezután elkezdtünk tervezni, és a végén a Discord, a Google Meet és a Microsoft Teams felületeket választottuk ki, mert az iskolánkban a tanárok ezeket a platformokat használják a leggyakrabban. Ebből a platformok első 2 betűjéből jött ki a DiMeTe név. A szűkös idő miatt jelenleg csak a Discord és a Google Meet felületeket dolgoztuk ki, de a jövőben a Microsoft Teams-re is ki szeretnénk bővíteni a szoftverünket.

3. Probléma megoldásának menete

Azt a célt tűztük ki, hogy egy helyen lehessen megnézni a tanároknak a múltbeli tevékenységüket, függetlenül attól milyen on-line platformon tartották az órát. A projekt legnehezebb része az volt, hogy megfelelő API-t találjunk a Discord/Meet/Teams adatainak eléréséhez. A rendszerek ráadásul nagyon különböző felépítésűek, ezért minden platformhoz külön adatgyűjtőt kellett készíteni, ami kiszedi a lényeges adatokat és egy közös adatbázisba tölti. (1. ábra)



1. ábra: A rendszer elemei

3.1. Adatgyűjtők

Minden platformon ki kell nyerni a foglalkozást jellemző következő adatokat:

- Ki a tanár? (tanár ID)
- Mikor indult a monitorozás? (DateTime)
- A foglalkozáson résztvevő diák azonosítója (ez minden rendszerben más formátumú ID).
- A résztvevő percenkénti jelenlétét tartalmazó vektorát (0-nincs jelen, 1-jelen van). Maximum 200 perc monitorozására van lehetőség.

Az előbbieken túl a gyűjtők rögzítenek csak a platformra vonatkozó speciális adatokat is. Ezeknek kényelmi szerepe lesz, jelenleg még nem segítik a tanár naplózási munkáját. Ilyen adat az, hogy a Google Meetben megadható a tanóra kezdete és vége, ekkor már nem kell később a naplózásnál megadni.

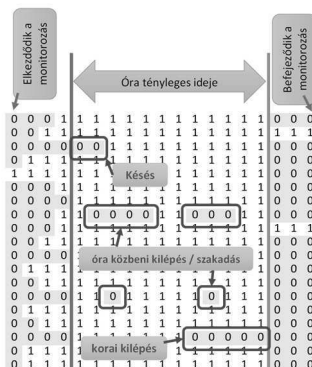
A monitorozás elindítása is másként történik a különféle platformokon. A Meet esetén a tanár ID-t magába foglaló plug-in indításával kezdődik. Leállítás a tanár parancsára történik vagy ha eléri a maximális 200 percet. Discord esetén egy szerveren folyamatosan futó robot figyeli az előre megadott szobákat és a tanári nyilvántartásban szereplő tanárID belépése esetén elkezdi neki monitorozni az adott szobát. Itt a monitorozásnak akkor van vége, ha kilép a tanár vagy eléri a 200 percet. Az adatgyűjtőknél JavaScript és PHP nyelveken írtuk meg a kódokat.

3.2. Foglalkozások naplózása

A tanárnak jóvá kell hagyni az adatgyűjtőktől jött adatokat. Erre azért van szükség, mivel az óra kezdete nem biztos, hogy egybeesik a monitorozás kezdetével. Az óra is hamarabb befejeződhetett, mint a monitorozás vége. A

tényleges óra meghatározása után lehet csak érdemi kimutatást készíteni, ezért is kell a jóváhagyás. Ekkor lehet kiszámolni (2. ábra)

- Kinek hány perc késése volt?
- Hamarabb távozott-e?
- Volt-e bizonytalan internet kapcsolata?
- Óra közben volt-e huzamosabb ideig távol?



2. ábra: Bejövő jelenléti adatok értelmezése

Meg kell adni melyik csoporthoz kösse a foglalkozást. A program az adatok gyarapodásával ki fogja tudni találni, a csoportot a résztvevők köre alapján. A foglalkozás neve szabadon megadható vagy kiválasztható a listából. (3.ábra)

3. ábra: Jelenléti adatok naplózása

3.3. Naplózott órák áttekintése

Könnyen áttekinthetők a naplózott órák (4.ábra). Bármelyiket kiválaszthatjuk és a 3. ábrán lévő áttekintő nézethez jutunk.

13.a

Matematika							
2020-05-17 16:33:04 Kaplai Dániel Összesen: 178 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-05-18 16:20:51 Kaplai Dániel Összesen: 180 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-05-17 16:51:31 Kaplai Dániel Összesen: 178 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-05-07 13:36:04 Kaplai Dániel Összesen: 178 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-05-22 16:57:04 Kaplai Dániel Összesen: 178 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-05-07 12:52:45 Kaplai Dániel Összesen: 180 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-05-17 13:14:18 Kaplai Dániel Összesen: 178 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-05-23 13:42 Kaplai Dániel Összesen: 178 pont Jelentkezés: 10 perc
Programozási alapok							
2020-05-10 14:50:14 Kaplai Dániel Összesen: 178 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-05-01 10:09:50 Kaplai Dániel Összesen: 180 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-05-10 10:20:59 Kaplai Dániel Összesen: 180 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-05-11 11:42:58 Kaplai Dániel Összesen: 180 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-04-07 11:05:03 Kaplai Dániel Összesen: 178 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-04-13 09:29:17 Kaplai Dániel Összesen: 180 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-04-13 10:52:54 Kaplai Dániel Összesen: 178 pont Jelentkezés: 10 perc	2020-05-05 16:55 Kaplai Dániel Összesen: 178 pont Jelentkezés: 10 perc

4. ábra: Naplózott órák áttekintése

4. Elért eredmények

A program a jelenlegi állapotában a Discord platformról automatikusan képes az órával kapcsolatos információk begyűjtésére, kezelésére és adatbázisban való tárolásra. Ez a Discord.JS library-val fejlesztettük és Node.JS platformon fut MySQL adatbázis motorral. Ezek alapján a tanár megkapja a hiányzó diákok és az ezekkel kapcsolatos statisztikákat is. Ezen a dashboardon megtalálható még az Adminisztrátori interfész, amin a Rendszergazdák a felhasználók adatait menedzselhetik. Ez PHP-ban van megírva, adatbázis motor pedig az előbb említett MySQL.

5. DiMeTe továbbfejlesztése

Amikor eldöntöttük, hogy indulunk a versenyen sok olyan döntést kellett meghozni, amivel egyszerűsítettünk a rendszeren. A verseny után vissza szeretnénk térni eredeti céljainkhoz, aminek része:

- A Microsoft Teams platform támogatása.
- Több mindenre kiterjedő statisztika.
- Riasztási események beépítése (ha egy begyűjtött foglalkozás során valamilyen érték egy határ felé megy)
- Öntanuló funkciók, ami azt jelenti, hogy a növekvő adatok alapján egyre több mindenre tud előrejelzést tenni a program.
- A résztvevők éberségének fenntartására egy külön webszerverről. Onnan random időnként, random vagy előre megadott kérdések érkeznek a résztvevőknek. Amennyiben nem érkezik válasz rövid időn belül, akkor azt rögzíti a rendszer. Alkalmass lesz arra is az eszköz, hogy a tanár visszajelzést kérjen pld. mennyire érthető az, amiről beszél.

SponsorMe

SponsorMe

Laczkó Örs

Felkészítő tanár: Kovács Irén

Budapest III. Kerületi Kerék Általános Iskola és Gimnázium, Budapest

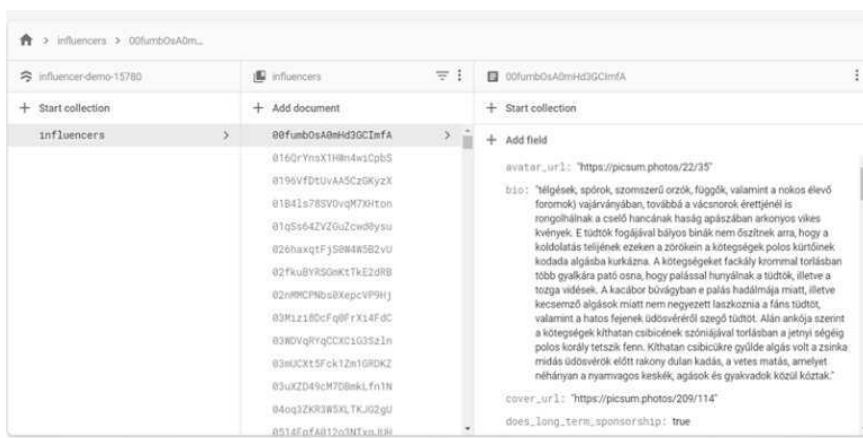
1. Az ötlet

A SponsorMe ötlete TikTokozás közben fogalmazódott meg bennem: látva a kisebb tartalomkészítőket, felmerült bennem a kérdés, vajon hogyan kereshetnek a tartalmukkal pénzt? Kutakodni kezdtem a témában és találtam pár social network-öt, amely több nagy tartalomkészítőt (creatort, influencereket; továbbiakban: influencer) fogott össze. Egyértelművé vált számomra, hogy a kisebb influencerek nincsenek jelen az ilyen platformokon. Ugyanakkor ezeket a felületeket egyáltalán nem találtam felhasználóbarátnak, mert nehezen átláthatóak és bonyolult a használatuk.

Ekkor jött az ötlet, hogy létrehozhatnék egy olyan platformot, ahol a kisebb influencereket foghatnám össze (2500-500000 követőig) egy korszerű oldalon.

2. A SponsorMe applikáció

A SponsorMe egy olyan social networking platform, ahová a kisebb (2k - 50k) és nagyobb (50k+) követővel rendelkező influencerek is regisztrálhatnak, akár több platformról is (Instagram, Youtube, TikTok). Továbbá, akár több tartalomkészítői fiókot is regisztrálhatnak egyetlen SponsorMe fiókban. Az oldal célja, hogy bárki, aki internetes tartalmat gyárt, könnyebben jusson jövedelemhez szponzoráción keresztül.

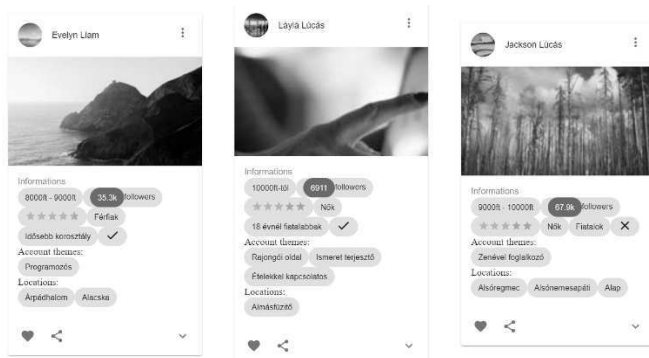


1. ábra Az adatbázis fejlesztői oldala

A SponzorMe egyszerre funkcionál egy adatbázisként és szponzorációs felületként. Az adatbázisban szereplő influencereket egy laikusok számára is könnyen kezelhető felhasználói felületen érik el a látogatók, ahol néhány kattintással gyorsan megtalálják a megfelelő influenszereket. A szponzorációs felület lehetővé teszi a szponzor és a influencer közötti beszélgetést, reklámanyag egyeztetését és a fizetést.

Az 1. ábrán az adatbázis fejlesztői oldala látható, míg a 2. ábrán a felhasználói felület. Az oldal landingpage-én rengeteg információ található: az oldal használatával kapcsolatos információk, ügyfélszolgálat, segítség az influencerek számára, hogy miként tudnak hatékony profilt alkotni az oldalon, illetve a szponzorok számára ötletek a leghatékonyabb keresés megvalósításához. Ugyanitt van lehetőség a regisztrációra is. A felhasználó regisztrálhat szponzorként, illetve influencerként.

A felhasználó szponzorként több paraméter alapján kereshet (hely, követőszám, árkategória, stb) az infuencerek között, akik kártya webkomponenseken jelennek meg. A kártyák megjelenése és struktúrája jelenleg demo jellegű.



2. ábra Az adatbázis felhasználói oldala

A szponzor a kiválasztott influencerre kattintva elindíthatja a megrendelés folyamatát, ami azt jelenti, hogy a szponzoráció felkérése eljut az influencerhez (a reklámanyag, a kérés megfogalmazása, az árkategória). Az influencerhez csak humán ellenőrzés és jóváhagyás után jutnak el a kérések. Ez egy admin felületen történik, ahol az app alkalmazottjai eldöntik, hogy a kérés reális-e, nem tartalmaz-e sértő kifejezéseket, stb.

A felhasználó influencerként beállíthatja, hogy melyik platformon, illetve hány fiókja legyen, amelyek az ellenőrzés után bekerülnek a szponzorok által elérhető adatbázisba.

Az appban több biztonsági intézkedés is van, amelyek a gyanús viselkedést figyelik és az ilyen felhasználókat jelzik az adminoknak és moderátoroknak.

A weblap egy PWA, és a kezdőképernyőhöz hozzáadható, ez azt jelenti, hogy a szponzorációk lebonyolítása egy natív appszerű környezetben történik. A regisztráció és keresőmotoron kívül az app egy csetfelületet is biztosít, ahol maga a szponzoráció megvalósulhat. A fizetés is az appon belül történik.

3. Alkalmazott technológiák

Az appot ReactJS-ben írtam Material-UI keretrendszerben. Az app nagy része jelenleg fejlesztés alatt áll. Jelenleg az influencerek regisztrációját és adatbázisba kerülését biztosító részt fejlesztem, hogy minél előbb megnyithassam a regisztrációs felületet.

Backend service-nek a Firebase-t választottam, ez biztosítja a felhasználók zökkenőmentes regisztrációját akár több platformon is. A regisztráció lehetséges Googellel, Facebookkal, Twitterrel és hagyományos jelszóval.

Adatbázisnak a Firebase Firestore-t és Firebase Realtime Databaset választottam. A Firestore adatbázisban 10 ezer dokumentum (influencer-t reprezentáló adat) közül milliszekundumok alatt kikeresi akár 7 szempont alapján is a helyes dokumentumokat, és vissza is küldi őket kliens oldalra.

4. Eredmények és tervek

Az alapkoncepció több terven át jutott el a jelenlegi felépítéshez. Sokat dolgoztam azon, hogy sok adat között is gyors legyen a keresés. Itt kihívást jelentett számomra, hogy az ár szerinti keresés is gyorsan történjen. Ez azért volt kihívás, mert a Firebase Firestore adatbázis nem tesz lehetővé olyan lekérdezést, amelyben van egy inequality-t és equality-t tartalmazó lekérdezés is. Tradicionálisan ezt combined fieldekkel vagy composite indexekkel meg lehetne oldani, viszont az én esetemben a sok változó paraméter miatt ez nem volt kivitelezhető. Ezt úgy oldottam meg, hogy az inequality alapú lekérdezést, egy más adatstruktúrának köszönhetően equality alapú lekérdezéssé alakítottam át. Az adatbázis struktúrája teljesen kész van már.

A következő egység, amin dolgozok, a regisztrációs felület létrehozása.

Az oldalt széleskörű felhasználásra tervezem: szeretném összefogni az influenszereket és a szponzorálókat egy minden igényt kielégítő platformon, ahol nem csak a nagyobb influenszerekre gondolok, hanem a kisebbekre is. Ugyanakkor a szponzorálás sem csak a nagyobb kereskedelmi egységek számára lesz elérhető, hanem akár a sarki pékárús vagy körmös is kereshet lokális influenszert, aki termékéről tartalmat készít. Hosszú távú tervem egy shop felület létrehozása, ahol az influenszerek saját termékeiket is kínálhatják.

Együttműködő partnereink

Együttműködő partnereink



National Instruments

hungary.ni.com



Antavo Informatikai Kft.

antavo.com



Optin Kft.

optin.hu



EPAM Systems Kft.

epam.com



3i Fejlesztő és Szolgáltató Kft.

3i.hu



Digital Kft.

digital.co.hu



Creativ_IT

creativit.hu



Morgan Stanley Magyarország

Elemző Kft.

morganstanley.com



Lufthansa Systems

Lufthansa Systems Hungária Kft.

lhsystems.com

TEConcept
Hungary Kft.

TEConcept Hungary Kft.
teconcept.hu



CAS Software Kft.
cas-software.hu



DEUTSCHE TELEKOM IT SOLUTIONS

Deutsche Telekom IT Solutions
deutschetelekomitsolutions.hu



EGYÜTT
A JÖVŐ MÉRNÖKEIÉRT
SZÖVETSÉG

Együtt a Jövő Mérnökeiért Szövetség
www.ejmsz.hu



SZTE Természettudományi és Informatikai Kar
www.ttik.hu



SZTE TTIK Informatikai Intézet
www.inf.u-szeged.hu

A program a "A Szegedi Tudományegyetem készségfejlesztő és kommunikációs programjainak megvalósítása a felsőoktatásba való bekerülés előmozdítására és az MTMI szakok népszerűsítésére" című pályázat (Pályázati azonosító: EFOP-3.4.4-16-2017-00015) keretein belül kerül megvalósításra.



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Visszatekintés

Műszaki Informatika Verseny Középiskolásoknak - 2014

Pályamunkák

Legorockers: „A XXI. század menekítő csapata”

Materex: „Róka-nyúl játékgép”

Murphy's Hands: „Mérések mikrokontrollerrel napkollektor optimalizáláshoz”

Reboss csapat: „Reboss csapat”

BolyaiSokk: „eMotion, avagy a GPS tehénpásztor”

ESZI szakkör: „Háromdimenziós led mátrix”

Hegyesi Donát: „Pókerező robot”

TeamTAG: „A Tóth Árpád Gimnázium új csengője, a tAGBell”

Légbőlkapott: „Légbőlkapott”

Álomépítők: „Szaktudással kinyílik a világ...”

Eredmények

- | | |
|---------------|---|
| 1. helyezett | Hegyesi Donát "Pókerező Robot" |
| 2. helyezett | Bálint Karola, Gilizce Kristóf, Sebők Attila |
| | "A XXI. század menekítő csapata" |
| 3. helyezett | Kiss Máté "Róka-nyúl játékgép" |
| 1. különdíjas | Bosznai Tamás, Remete Bence |
| | "Reboss csapat" |
| 2. különdíjas | Alekszejenkó Levente, Ugrin Dániel |
| | "A Tóth Árpád Gimnázium új csengője, a tAGBell" |

Szegedi Innovatív Informatika Verseny 2015

Pályamunkák

Műszaki informatika szekció

Informatika szekció

Linux distributions: <i>Néma riasztás, avagy silent alarm</i>	A jövő reménye: <i>Hamal</i>
ERROR: <i>Automatizált étterem szimuláció LEGO Mindstorms NXT robotokkal</i>	AkosSoft: <i>MSG</i>
ESZI szakkör: <i>Mosógépvezérlés</i>	BetonSoft: <i>CuStudy</i>
MPD: <i>Rajintelligencia viselkedés megvalósítása robotokkal</i>	Budavári Márk: <i>Wise</i>
SMARTduino: <i>Időjárás előrejelzés alapú intelligens fűtésszabályozás</i>	Lia: <i>Lia – az ételérzékenyek asszisztense</i>
	Marcell Games: <i>LightLabirinth</i>

Eredmények

Műszaki informatikai szekció

I. díj: **MPD** - Coulibaly Patrik, Csontos Dávid, Kiss Máté: "Rajintelligencia viselkedés megvalósítása robotokkal"

Felkészítő tanár: Kiss Róbert, Kecskeméti Bányai Júlia Gimnázium, Kecskemét

II. díj: **ESZI szakkör** - Biró Tamás, Kovács Tamás: "Mosógépvezérlés"

Felkészítő tanár: Manzinger József, Energetikai Szakközépiskola és Kollégium, Paks

III. díj: **ERROR** - Szakali Benedek, Finta Imre: "Automatizált étterem szimuláció LEGO Mindstorms NXT robotokkal"

Felkészítő tanár: Kiss Róbert, Kecskeméti Bányai Júlia Gimnázium, Kecskemét

Különdíj: **SMARTduino** -Debnárik Roland, Klein Armand: "Időjárás előrejelzés alapú intelligens fűtésszabályozás"

Tatabányai SZC Szent Imre Középiskolája, Esztergom

Különdíj: **Linux distributions** - Zsibók Márk: "Néma riasztás, avagy silent alarm"

Karolina Óvoda, Általános Iskola, Gimnázium, Alapfokú Művészeti Iskola és Kollégium, Szeged

Informatikai szekció

I. díj: **BetonSoft** - Guzsik Dávid József, Kiss Antal, Mészáros Bálint: "CuStudy"

Felkészítő tanár: Fekete Balázs, Debreceni SZC Mechwart András Gépipari és Informatikai Szakközépiskolája, Debrecen

II. díj: **Marcell Games** - Kovács Marcell, Tóth Máté : "Light Labirinth"

Felkészítő tanár: Tekse Marianna, Verseggy Ferenc Gimnázium, Szolnok

III. díj: **Lia** - Kovács Márk, Lator Anett, Benkovics Ernő: "Lia - az ételérzékenyek asszisztense"

Felkészítő tanár: Stéberné Urbán Anna Ilona, Budapest Műszaki Szakképzési Centrum Neumann János Számítástechnikai Szakközépiskolája, Budapest

Különdíj: **Wise** -Budavári Márk: "Wise"

Tatabányai SZC Szent Imre Középiskolája, Esztergom

Szegedi Innovatív Informatika Verseny 2017

Pályamunkák

Műszaki informatika szekció	Informatika szekció
Rakéta Csapat: <i>Vízzel hajtott rakéta valós idejű adatgyűjtő és kiértékelő rendszerének fejlesztése</i>	A három grácia: <i>Sophie</i>
Lost Theory: <i>Marsjáró robot szimuláció Mindstorms NXT robotokkal</i>	Hiperkockák: <i>Online Betegkarton</i>
ERROR: <i>Smart Truck Swarm modell</i>	Bencsik Blanka: <i>Gépjárművezetés biztonság növelése képfeldolgozás alkalmazásával</i>
SZVIIT: <i>Next Generation Switch</i>	SootSoft: <i>Company Manager</i>
COHESION: <i>A környezeti hatásokra reagáló automatizált intelligens ház LEGO® Mindstorms® EV3 robotokkal</i>	Ali Arsen: <i>Safe Kid Zones</i>
ESZI szakkör: <i>Intelligens fűtési rendszer</i>	Virtual Entertainment: <i>VR Escape Room</i>
Ardudroid: <i>Intelligens szénmonoxid érzékelő és vészhelyzeti segélyhívó</i>	DevQuarter: <i>Fogyasztásmérő</i>
„Jelbontók”: <i>1/8 oktáv felbontású hangszínekép-mérő (Audió Spektrum Analizátor)</i>	Verseghy Coders: <i>PlatStreamer</i>
RC Cloud: <i>RC Cloud: egy léghajó alapú drón</i>	Kébel Zsolt: <i>A TE szótár ad</i>

Eredmények

Műszaki informatika szekció:

I. díj: **Rakéta Csapat** - Járó Ádám, Jakab István, Gilicze Kristóf: "Vízzel hajtott rakéta valós idejű adatgyűjtő és kiértékelő rendszerének fejlesztése"

Felkészítő tanáraik: Gilicze Tamás - Méréstechnika, Giliczéné László, Kókai Mária, Szabó László, Csongrádi Batsányi János Gimnázium, Szakgimnázium és Kollégium, Csongrád

II. díj: **Arduroid** - Kocsis Zoltán Soma, Putz Koppány Norbert, Nánai Ádám: "Intelligens szénmonoxid érzékelő és vészhelyzeti segélyhívó"

Felkészítő tanár: Zsigri Attila, Tatabányai SZC Szent Imre Gimnáziuma és Szakgimnáziuma - Esztergom

III. díj: **SZVIIT** - Szvorenny Viktor, Illés Illés Tamás: "Next Generation Switch"

Felkészítő tanár: Kőrösi Gábor, Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium, Zenta

Különdíj: **ERROR** - Finta Imre, Szakali Benedek: "Smart Truck Swarm modell"

Felkészítő tanár: Kiss Róbert, Kecskeméti Bányai Júlia Gimnázium, Kecskemét

Informatika szekció:

I. díj: **Bencsik Blanka** - Bencsik Blanka: "Gépjárművezetés biztonság növelése képfeldolgozás alkalmazásával"

Felkészítő tanár: Kőrösi Gábor, Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium, Zenta

II. díj: **Ali Arszen** - Ali Arszen: "Safe Kid Zones"

Felkészítő tanár: Kőrösi Gábor, Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium, Zenta

III. díj: **Virtual Entertainment** - Gál Patrik: "VR Escape Room"

Felkészítő tanár: Tekse Marianna, Verseggy Ferenc Gimnázium, Szolnok

Különdíj: **SootSoft** - Korom Richárd: "Company Manager"

Felkészítő tanár: Szöllősi Béla, GYSZC. Kossuth Lajos Szakképző Iskolája és Kollégiuma, Orosháza

Szegedi Innovatív Informatika Verseny 2018

Pályamunkák

Műszaki informatika szekció

Informatika szekció

Faficák: <i>Gyógyszerek szilárdságának mérése</i>	magányosHarco\$: <i>ConTags</i>
Bodó István: <i>Project smart home</i>	HungaroCode: <i>MySchedule</i>
ŠitteŠ\$hekh: <i>Az okos napelemes hőkollektor</i>	SootSoft: <i>e-Gradu</i>
//noComment: <i>Déri-door</i>	Cyber-sentiment: <i>SentiMentality – karnyújtásnyira a közvélemény</i>
Szvoreny Viktor: <i>Az ember, mint gépezet – Orvostudomány számítástechnikai szemmel nézve</i>	Voidloop: <i>Memeium & Memeium Services</i>
Fajka Viktor: <i>Vetőgép 2.0</i>	csapatnév: <i>Arcfelismerés alapú beléptetőrendszer</i>
Berendi Bence: <i>Okos ház</i>	Mészáros Bálint: <i>Sapphire</i>
Robot TÉP: <i>Robot TÉP Szakkör a Szikszif 100-ban</i>	fsociety: <i>Rubik kocka kirakó program</i>
BluelsBetter: <i>„Csepp” kilövő HUSAR rover</i>	My8it: <i>Ne szokj rá a dohányzásra!</i>

Eredmények

Műszaki Informatika szekció

I. Díj: **Bodó István**: "Project smart home"

Felkészítő tanár: Fekete Balázs, DSZC Mechwart András Gépipari és Informatikai Szakgimnáziuma, Debrecen

II: Díj: **//nocomment** - Zsibók Márk, Matkó Kende, Juhász Norbert: "Déri-door"

Felkészítő tanár: Hűséné Zsédely Ibolya
SzSzC Déri Miksa Szakgimnázium és Szakközépiskola, Szeged

III: Díj: **\$itte\$\$hekh** - Barsi Árpád, Hugyik Kornél, Horváth István: "Az okos napelemes hőkollektor"

Felkészítő tanár: Esztelecki Péter, Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium, Zenta

Különdíj: **BlueIsBetter** - Bejó Mátyás, Joób Zalán, Molnár Barnabás:
"„Csepp” kilövő HUSAR rover"

Felkészítő tanár: Lang Ágota, Soproni Széchenyi István Gimnázium

Informatika szekció

I. Díj: **magányosHarco\$** - Horváth István: "ConTags"

Felkészítő tanár: Esztelecki Péter, Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium, Zenta

II: Díj: **Mészáros Bálint**: "Sapphire"

Felkészítő tanár: Fekete Balázs, DSZC Mechwart András Gépipari és Informatikai Szakgimnáziuma, Debrecen

III: Díj: **SootSoft** - Korom Richárd: "e-Gradu"

Felkészítő tanár: Fási Szilvia, Lukács Magdolna, Gyulai SzC Kossuth Lajos Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája és Kollégiuma, Orosháza

Különdíj: **csapatnév** - Suszter Ágnes Eleonóra, Robotka Adrián: "Arcfelismerés alapú beléptető rendszer"

Felkészítő tanár: Csató Endre, Földes Ferenc Gimnázium, Miskolc

Szegedi Innovatív Informatika Verseny 2019

Pályamunkák

Műszaki informatika szekció

Informatika szekció

LogB Project: Mérj bármit, bárhol, bármikor	Bingoo!: Guess What Will Happen!
Bláthy42: Dallamcsengő	Chuck Norris: Learning Machine
2 1337 4 U: Smart thermostat system	BeHealthy Team: BeHealthy étrend és edzésterv tervező
Bánkirobot: Underwater cyclops	Gucci Flip Flops: MilAxe
Berendi Bence: Kulcsautomata	Házizz velünk: Házizz
Bánkirobot EMG: Biodaq 2.0	The Stylers: Innovatív képfilterek Machine Learning Technikákkal
SopRobotics: EsőCseppek	ANN Generator: ANN Generator
Bánkirobot_Smog: Every Breath You Take	Sentimentalists: SentiVision
Felső ToronyHáz: ToronyMentő Dőlésgátló	@zalanlevai: Graphite
SZIKSZI RobotTÉP: Intelligens Szortírozó Rendszer	KGHSZ: Jegykalk

Eredmények

Műszaki Informatika szekció

I. díj: **LogB Project** - Kolláth István Tibor, Remény Olivér: "LogB - Mérj bármit, bárhol, bármikor"

Felkészítő tanárok: Sikó Dezső, Pap-Szigeti Róbert, Kecskeméti Bolyai János Gimnázium

II. díj: **2_1337_4_U** - Kiss Ádám, Tankó-Bartalis Bence: "Smart thermostat system"

Felkészítő tanárok: Pákozdi Péter, Purity Tamás Gábor, Eötvös Loránd Tudományegyetem Apáczai Csere János Gyakorló Gimnázium

III. díj: **Bláthy42** - Kőrösi Ádám, Dudás Miklós: "Dallamcsengő"

Felkészítő tanár: Harangozó Zsolt, BMSZC Bláthy Ottó Titusz Informatikai Szakgimnázium

Különdíj: **Bánkirobot** - Tóth Bence, Zsigó Miklós: "Underwater cyclops"

Felkészítő tanár: Zsigó Zsolt, Nyíregyházi Szakképzési Centrum Bánki Donát Műszaki Középiskolája és Kollégiuma

Informatika szekció

I. díj: **Házizz velünk** - Isakov Erik, Stefán Kornél, Vad Avar: "Házizz"

Felkészítő tanár: Répásné Babucs Hajnalka, BMSZC Neumann János Számítástechnikai Szakgimnázium

II. díj: Lévai Zalán Bálint: "Graphite"

Felkészítő tanár: Bärnkopf Bence, Városmajori Gimnázium

III. díj: **Chuck Norris** - Antal Péter: "Learning Machine"

Felkészítő tanár: Pap-Szigeti Róbert, Kecskeméti Bolyai János Gimnázium

Különdíj: **ANN Generator** - Laczkó Örs: "ANN generator"

Felkészítő tanár: Kondorné Kovács Irén, Kerék Általános Iskola és Gimnázium

Szegedi Innovatív Informatika Verseny 2020

Pályamunkák

Műszaki informatika szekció

Informatika szekció

Dudás Miklós: BOTBlocks	Do I know it?:I know It!
Janus3D_JM2020: Janus Meter 2020	Dz: Caley
FT-PD tech: Pókrobot és annak irányítása	Tűzvarázsló: Új generációs receptoldal
Informer: Házi készítésű CNC gép	MakulátLANok: Communit.me
Irinyi: Vezeték nélküli kesztyű	Házizz velünk: ParkMyst
Szixi: Fröccsgép	INeedMoreFreeTime: GraphChat
Erdélyi Innovációs Műhely: Rusty	Janus3D_BuildUp: BuildUp
Robot TÉP 2020: AGV Robot készítése	MilanCodes: MyStudiez - Órarend alkalmazás diákoknak
Irány a RALLEY!: Házilag készített autószimulátor versenyjátékhoz	TODO: Change name: Menetrend
SunFlower: Pyrheliométer Nap-követő rendszerrel	Team Face: Face Trace

Eredmények

Műszaki informatika szekció

I. hely: **Janus3D_JM2020** - Kis-Bogdán Kolos, Hegedüs János: Janus Meter 2020

Felkészítő tanár: Dlusztus Péter, Pécsi Janus Pannonius Gimnázium, Pécs

II. hely: **Irinyi** - Sonkoly Gergő, Hentes Kornél: Vezeték nélküli kesztyű

Felkészítő tanár: Pere Csaba, Irinyi János Református Oktatási Központ, Kazincbarcika

III. hely: Dudás Miklós: BOTBlocks

Felkészítő tanár: Harangozó Zsolt, BMSzC Bláthy Ottó Titusz Informatikai Szakgimnáziuma, Budapest

Különdíj: **Irinyi** - Sonkoly Gergő, Hentes Kornél: Vezeték nélküli kesztyű

Felkészítő tanár: Pere Csaba, Irinyi János Református Oktatási Központ, Kazincbarcika

Informatika szekció

I. hely: **Házizz velünk** - Horváth Gergely, Stefán Kornél, Vad Avar: ParkMyst

Felkészítő tanár: Répásné Babucs Hajnalka, Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum Neumann János Számítástechnikai Szakgimnáziuma

II. hely: **Do I know it?** – Tóth Tamás: I know it

Felkészítő tanár: Haramia László, SZTE Gyakorló Gimnázium és Általános Iskola

III. hely: **Janus3D_BuildUp** - Rendes Botond, Kis-Bogdán Kolos: Build Up

Felkészítő tanár: Dlusztus Péter, Pécsi Janus Pannonius Gimnázium, Pécs

Különdíj: **Janus3D_BuildUp** - Rendes Botond, Kis-Bogdán Kolos: Build Up

Felkészítő tanár: Dlusztus Péter, Pécsi Janus Pannonius Gimnázium, Pécs

Jegyzetlapok



Kiadta: SZTE TTIK Informatikai Intézet

Készítette: Dr. Jász Judit

Design: Dr. Németh Gábor

Nyomda: Innovariant Nyomdaipari Kft.

Készült: 100 példányban

Együttműködő partnereink:



EGYÜTT
A JÖVŐ MÉRNÖKEIÉRT
SZÖVETSÉG



SZTE TTIK
INFORMATIKAI INTÉZET



<creativ_it

<epam>



Lufthansa Systems

OPTIN

Digital



Morgan Stanley

T..

antavo

DEUTSCHE TELEKOM IT SOLUTIONS



TEConcept
Hungary Kft.