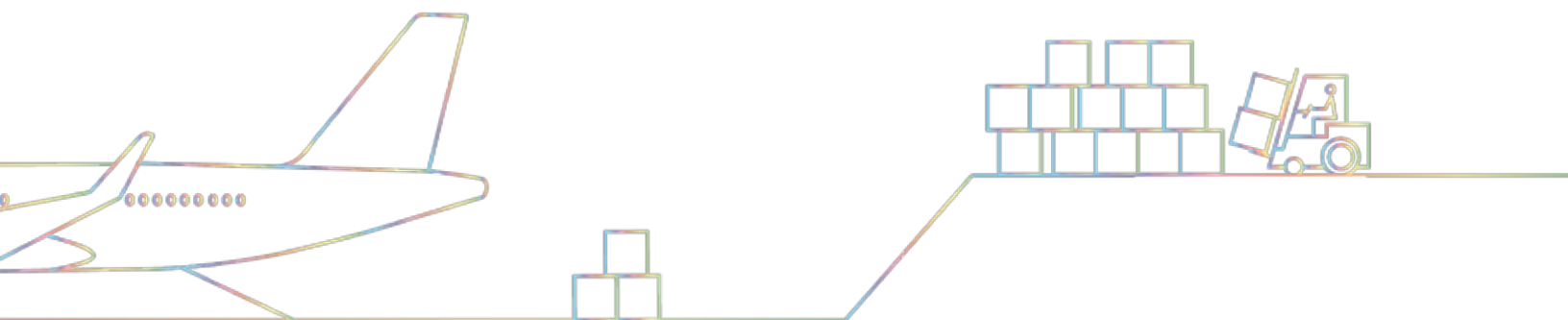
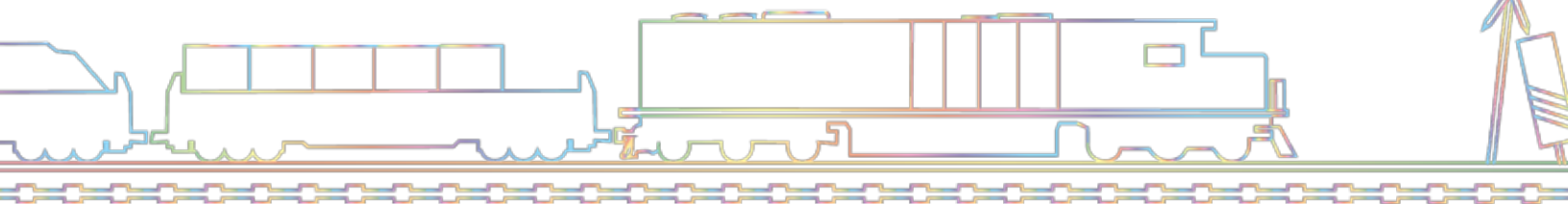


KÖZHÍR

A BME KÖZLEKEDÉSMÉRNÖKI ÉS JÁRMŰMÉRNÖKI KAR HALLGATÓI ÖNKORMÁNYZAT LAPJA

2017. OKTÓBER



- 5 KÖZLEKKAR
- 5 HK INTERJÚ
- 6 BALKÁN KÉT KERÉKEN
- 8 SZÁGULDÁS KÉT KERÉKEN
- 10 SZAKKOLLÉGIUM
- 10 BEMUTATKOZIK A KÖZLEKEDÉS-
MÉRNÖKI SZAKKOLLÉGIUM
- 11 GÁZMOTOROK
- 12 KÖZLEKEDÉS
- 12 VASÚTÉPÍTÉS A DÉL-ALFÖLDÖN
- 14 LADÁVAL A BALKÁNON
- 16 ZH NAPTÁR
- 18 KÖZLEKES MÚLT KÉPEI
- 20 TESLA MODEL S AKKUMLÁTOR
ÉLETTARTAM
- 21 DRIVING SKILL: LEVEL UP!
- 22 INTERJÚ KOSZTOLÁNYI JÁNOSSEL
- 24 ROBOT RAKTÁR
- 25 SZÓRAKOZÁS
- 25 TUDTAD-E?
- 26 AJÁNLÓK
- 28 KOLIKONYHA
- 29 HASHIWOKAKERO
- 30 VICCEK



Kedves Olvasó!

Kiseb szünet után újra itt van a Közír szeptemberi száma. Igaz, ebben az évben rendhagyó módon később kaphatták kézhez a golyák a szokásos Gólyaszámunkat, és sokakat megzavart ez. De semmi pánik! Itt vagyunk újra és a mindenki által annyira hiányolt ZH naptárat is elhoztuk magunkkal. Tessék nyugodtan a középső oldalt felhasználni a Lilla által összeállított dátumok feltöltésére. Ne féljete a Közír Facebook-oldalán jelezni nekünk, hogyha szeretnétek a ZH naptárat sokszorosítani, nagyon szívesen elküldjük nektek a kalendáriumot.

Újabb őszi félév köszöntött ránk a hosszú nyári pihenés után. Számunkra is elég nehéz volt visszaállni a semmittevés és a sütkérezés után, hogy beosszuk az időket és teendőinket. És még csak az elején vagyunk a félévnek, hébe-hóba egy-egy ZH-val, mi lesz még itt...? Mindenki egy kalappal erre a félévre is! A golyáknak pedig kitartást a most következő kihívásokhoz! Sajnos a mindennapos programokkal teli és bulikkal fűszerezett heteknek hamarosan vége szakad..

Azért ne felejtjük el, hogy továbbra is vannak helyek, ahol megtalálhattok minket most és később is. Gyertek el barátaitokkal a Hallgatói Képviselő, a Rendezvényszervező Bizottság és a Mentor Gárda által szervezett programokra. Szakestély, Gólyabál, a MédiaGroup közös Öntexpója és még megannyi program lesz idén. A golyáknak különösen ajánlom, hogy jobban megismerjék egymást, a kart és a felsőbb éveseket. Felsőbb éves társaimat pedig a Közlekkar népszerűsítésére kérem. Szokásunkhoz híven, nem kell se ürügy, se program, hogy a HaBárban egy jó csocsóra összefussunk!

Továbbra is nyitott ajtókkal és még nagyobb szeretettel várjuk a Közír csapatába a lelkes jelentkezőket. Ha érdekel hogyan lesz word dokumentumokból komplett újság, szeretnél hozzájárulni és segíteni a következő lapszámok megjelenéséhez, szeretnéd cikkekkel feltölteni azt, vagy csak szeretsz rajzolni, nálunk a helyed! Hidd el, sosem késő elkezdni!

Hamarosan itt az ideje a hagyományok ápolásának is. Biztos minden golya tudomást szerzett már a Közlekkar hagyományörzéséről. Ne hamarkodjátok el a keresztcsülő választást, viszont ha már megvan a végleges és tökéletes személy, ne féljete felkérni és bólintatni az illetőt! Ez életetekben igen meghatározó lesz, ha a BME-s ittléteketek tekintjük.

Találkozunk még többször, továbbra is Vele, ne csak ZH-kon! Jó utat a Közlekkarnek!

**MOLNÁR
PETRA**



Dr. Lévai Zoltán oktatónk a legtöbb kari esemény aktív résztvevője, ahol dokumentálja a legszebb pillanatokat, és saját honlapján közzé is teszi azokat. Kattints rá te is, akár téged is elkaphatott egy fotó erejéig!

<http://lezo.hu/kariesemenyek/kariesemenyek.html>

A szerkesztőség elérhetőségei:
1114 Budapest, Bartók Béla út 17.
kozhir@kozlekkar.hu
kozhir.bme.hu
f/kozhir

Nyomás:
Multiszolg Bt.
2600 Vác, Kandó K. u. 20/B

Készült 800 példányban

Közír

2017 Szeptember
85/1

Felelős kiadó
Morovian Márton

Felelős szerkesztő
Kovalovszki Máté

Főszerkesztő
Molnár MikorLeszünkMárKészen Petra

Főszerkesztő helyettes
Csenki 3-szorazimpresszumban Lilla

Rovatvezetők
Ipcics Visszatérő Noémi
Király Közlekedés Móric
Lőrinc Közlekkar Kristóf

Tördelőszerkesztők
Greffer Logisztika Kinga
Ipcics Visszatérő Noémi
Molnár ÚjraFutok Petra

Olvasószerkesztők
Borsos Anna
Csenki Mindenholis Lilla
Dózsa Lada Eszter
Keindl Luca
Perger MostMárBalek Korinna
Szabó JajNeMááár Eszter
Tari Kever Balázs

Képszerkesztő
Mocsányi MégÉjjellsHaKell Réka

Címlap
Szuhan MindigMindentAlkotok Dóra

Szerzők
Börscsök Metál Zsuzsanna
Csenki MindjártKész Lilla
Dózsa ErasmusPercek vanEszter
Fehér MérnökMotorszerelő Bálint
Helméczy GyorsanAlkotok Károly
Henz Uffuff Ákos
Hubai Vezetek Zsolt
Ipcics TöbbKép Noémi
Kalóz MostIsJótAjánlok Viktória
Kéri NagyonHosszúCím Balázs
Király Szakkoli Móric
Kováts Tesla Donát
Lőrinc MárARovatotIs Kristóf
Kerékgártó SRTAztánMRT Dávid
Szabó Névrokonról Eszter

Hírek

► Ingyenes éjszakák a Baross Gábor Kollégiumban

-BALEKkeresztelő Szakestély	október 27.
-Halloween	november 02.
-Gólyabál	november 23.
-Gyűrűavató Szakestély	december 15.

► Logisztikai csapatbajnokság

Immáron ötödik alkalommal mérhetitek össze a tudásotokat az ország minden részéről érkező BSc-s és MSc-s hallgatókkal a Logisztikai Csapatbajnokság keretében. A Nagyvállalatok Logisztikai Vezetőinek klubja idén is figyelmet fordít az ország tehetséges, motivált hallgatóinak megmérettetésére és felfedezésére, akik élethivatás-ként tekintenek a logisztikára. A verseny idén is több fordulón keresztül tart, a nevezési határidő 2017. október 29. A verseny és a nevezés feltételeiről bővebben az nlvklub.hu/hu/logisztikai-csapatbajnoksag/ oldalon tájékozódhattok.

► Automatikus beléptetőkapuk a Deák Ferenc téren

Automatikusan nyílnak az elektronikus jegyrendszerhez kapcsolódó beléptetőkapuk a Deák Ferenc téri metróállomás Sütő utcai kijáratánál 2017. október 15-étől, vasárnaptól. A beléptetőkapuk egyelőre csak csúcsidőszakon kívül, néhány hetet követően pedig a csúcsidőszakban is nyílnak majd az utasok előtt. Az augusztus végén kihelyezett kapuk a metróállomásról kifelé vezető irányban nyílnak és záródnak majd, a metró területére történő belépés nem változik. A kapuknál történő belépésnél továbbra is a megszokott módon történik az utazási jogosultságok ellenőrzése.



► Már elérhető a Matlab-Simulink a műegyetemisták számára

A matematikai számítások elvégzését könnyítő programrendszert a BME dolgozói, és hallgatói használhatják.

„A matematikai programcsomag jól támogatja a mérnöki számítási feladatok végrehajtását, többek között a képfeldolgozás, a gépi látás vagy a statisztika területén” - közölte a bme.hu kérdésére Molnár Bence, a BME Építőmérnöki Kar Fotogrammetria és Térinformatika Tanszékének adjunktusa, aki a munkájában csaknem 10 éve alkalmazza a MATLAB-ot a képfeldolgozási és térbeli modellezési műveletekhez. A Műegyetemen 2017. október 12-én tartott Hello MATLAB! elnevezésű tájékoztató rendezvény előtt kérdésünkre elmondta: földmérő és térinformatikai mérnökként végzett a BME-n, szakmájában ma már nap mint nap rengeteg mérési adat feldolgozását és elemzését végzi el, amihez e rendszer kitűnő eszközkészlettel rendelkezik.

130

éves a fővárosi
HÉV-közlekedés

130 000

főt foglalkoztatott a
Lufthansa Csoport
a tavalyi év során

271

golyát vettek
fel idén
szeptemberben

HK interjú

Dózsa Eszter nevével már biztosan mindenki találkozott amikor legörgette a Facebookot. Esztónak köszönhetően első kézből értesülünk a karral kapcsolatos hírekről, a határidőkről, így nem nekünk kell ezeket innen-onnan összeszednünk. A következő interjúban egy kicsit közelebből is megismerhetitek: kiderül, hogy a munkán és tanuláson kívül mivel tölti a szabadidejét, illetve elárulja, hogy milyen módszerrel sikerül mindenre időt szakítania.

Először is kíváncsi lennék, mi alapján választottad pont ezt a szakot? Mi motivált, mi az, ami megfogott benne?

Eredetileg nem úgy terveztem, hogy ide fogok járni... Amikor végzős voltam, az egyik barátnőm, aki a győri logisztikai mérnöki szakra akart menni, megkért, hogy kérdezzek körbe az Educatio Kiállításon a BME-nek erről a képzéséről. Odamentem a KJK standjához, és eredetileg csak egy prospektust szerettem volna kérni a barátnőmnek, de közben odajöttek velem beszélgetni és annyira meggyőztek, hogy végül én jöttem ide Budapestre logisztikai mérnök szakra, ő pedig Győrbe ment. Természetesen otthon még alaposan utánaolvastam, hogy miről is szól ez a szakma, és meg is tetszett. Rájöttem, hogy ez igazán nekem való feladat.

Még mindig úgy érzed, hogy jó döntést hoztál, szereted? A szakon eddig eltöltött idő nem változtatta meg a véleményedet?

Nem mondanám, hogy könnyű ez a szak, mert igenis vannak nehézségek, de minden akadály leküzdhető. Akkor is el lehet végezni, ha valaki nem erősen műszaki beállítottságú. Én például előltem sosem foglalkoztam a fizikával, mindössze a matekot szerettem és az jó alap volt ide. Még mindig szeretek ide járni, annál inkább, minél több időt töltök itt. Már el sem tudnám képzelni magamat máshol.

Ha jól tudom, harmadéves vagy, aktív szerepet vállalsz a HK működésében, kommunikáció- és Erasmus-felelős vagy, valamint a Közhírnél is tevékenykedsz. Van még valami, amit kihagytam a felsorolásból?

Amint látod, halmozom a posztokat. Szeretem a pörgést, ebben nőttem fel. Az első munkám az egyetemen az volt, amikor a Dékán úr felkért a kari PR és kommunikáció segítségére hallgatói oldalról. Vagyis a BME Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar hivatalos Facebook oldalát gondozom, illetve segíték egyéb rendezvényeken, hirdetem a kart, roadshow-kat szervezünk. Június eleje óta pedig a Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft. Kutatási és Fejlesztési Központjában vagyok gyakornok.

Az öntevékeny körökben való részvételt hogyan tudod összehangolni a tanulással, hogy osztd be az idődet? Tudnál tanácsot adni a többi hallgatónak, hogyan tudnák az idejüket minél hasznosabban eltölteni?

Nem könnyű, de megoldható. Ha megvan előre a program, mikor van buli, zh, HK ülés, akkor nem szabad mindent az utolsó pillanatra halasztani. Ilyenkor előre kell tervezni. A sok feladat az időbeosztásom fejlesztésére ösztönzött. Ha például egy fontos ülés volt zh előtt, akkor kénytelen voltam jóval előre tanulni. Ennek eredményeként nyugodt szívvel vettem részt az üléseken, nem kellett semmi miatt izgulnom.

A HK tagság mennyi plusz munkával jár? Milyen feladatokat kell ellátnod ezen belül?

A HK-ban összesen tizenegyen vagyunk jelenleg. Az én dolgom tájékoztatni a diákokat a programokról és a határidőkről. Ez talán nem a legnehezebb poszt, de változatos, ráadásul mindenki szeme előtt van: a honlapon, a Facebookon, a kóli tévéjén. Nagyon kreatív, egészen sokféle feladatot végít és ezek miatt szeretem. Kívülről talán nem is annyira látszik, de egy HK-snak tényleg a nap 24 órájában készenlétben kell állnia.

Erről jut eszembe, az új kari logót is te csináltad, vagy ez kiknek az együttműködésével jött létre?

Félig-meddig. Az alapot Munkácsi Kristóffal közösen alkottuk meg, utána ezt még átdolgoztuk. Kitaláltuk, hogy pontosan mi kerüljön rá, kiválasztottuk a betűtípust és így született meg az új logó. Végül csináltunk hozzá egy nyereményjátékot.

Hogyan szoktál otthon kikapcsolódni? A sok tanulás, és plusz munka mellett valahogy muszáj levezetni a stresszt, te ezt mivel teszed meg? Van valami hobbid?

Amikor a barátaimmal, családommal vagyok az mindig kikapcsol. Szeretnék minél több időt eltölteni velük, amennyi csak a HK és a tanulás mellett lehetséges. A barátnőm Győrben tanul, emiatt elég nehéz összeegyeztetni a dolgokat, ráadásul különböző városokban lakunk. Sok időt töltök a hűgaimmal, mivel kisebbek és számítanak rám. Részükről nagy szó, hogy van egy egyetemista nővérük. Illetve a barátommal töltöm még a szabadidőm nagy részét. Amikor pedig nem velük vagyok, szeretek sétálni, túrázni. Sok olyan hobbi van, amire a középiskolában még volt időm, itt már kevésbé. Gondolok itt a rajzolásra, festésre. Annyira azért nem sajnálom, mert nyilván ha fontos lenne, akkor nem hagytam volna abba. Ezen kívül szeretem az idegen nyelveket. Az angol és a német nyelv után



most hollandul tanulok és már egészen jól megy. Barátaim is élnek Hollandiában, így ez adta a végső löketet, hogy autodidakta módon elkezdjek hollandot tanulni. Van egy furcsa hobbim, gyűjtöm a reklámpótlókat. Rengeteg van belőlük, sőt, több is mint rendes ruhám! Nagyon szeretem őket, mindegyikhez kedves emlék fűz.

Mindezen tevékenységeid mellett még a sportolásra is jut idő?

Amennyiben az időm engedni sokat biciklizem. Régebben jártam teljesítménytúrákra, egyszer pedig körbetekertük a Balatont. Most már nem csinálom ilyen intenzíven. A biciklizést tudnám a rendszeres sportolási tevékenységeimhez sorolni. Tatán ezzel bárhová pillanatok alatt el lehet jutni. Ha ráveszem magam még szoktam futni is vagy asztaliteniszezni.

Mik a terveid a későbbiekben? Esetleg tudod már, hogy mihez kezdesz az egyetem után, van valami konkrét elképzelésed?

Az egyetem után mindenképpen szeretnék maradni mesterképzésen, hogy fejlesszem a tudásom. Ahogy az Msc-sektől hallottam, a mesterképzésen szerzett diploma jóval nagyobb elhelyezkedési lehetőséget biztosít, ráadásul a fizetés is magasabb. Konkrét elképzelésem még nincs azzal kapcsolatban, hogy milyen munkaterületen szeretnék először dolgozni, de nagy multi-cégeknél látom magam. Hosszú távú céljaim között szerepel egy saját cég alapítása. Ez csak terv, kell hozzá még kezdőtőke, de a vágyam egy saját vállalkozás indítása.

Ezek igazán remek tervek! Ebből is látszik a céltudatosság, magabiztosság és határozottság amik elengedhetetlenek a mai munkaerő-piacon. Kívánom, hogy minden álmod váljon valóra! Nagyon köszönöm az interjút, igazán kellemes volt veled beszélgetni.

**SZABÓ
ESZTER**



Balkán két keréken

Már hagyomány, hogy egy komolyabb motoros túra keretén belül abszolválom a nyaralást. Ennek hossza leginkább a vasparipa adottságaitól függött, mostanság a túrák hossza is megnőtt. Idén nyáron a balkáni régióra esett a választás: a rendelkezésre álló szabadság és saját kapacitásunk alapján végül Bosznia-Hercegovinát és Montenegrót vettük célba.

Egészen korán, még nyár előtt megszületett az alapkonceptió, viszont ezután a szervezés alábbhagyott. Ahogy az egyetemi idők alatt oly sokszor bebizonyosodott, az utolsó pillanat a legmotiválóbb tényező, most is öregbítettük ezt a szabályt. A túra előtti héten végül összeraktam az útvonaltervet, szokás szerint több kanyarral, mint városnézéssel. A közös térképmustra után kedves utasom persze helyére billentette az egyensúlyt, így lett tengerparton fürdős pihenőnap is, valamint a történelmi városrészek bejárására is maradt idő. Túra előtt pár nappal a szállásokat is lefoglaltuk. A tavalyi szokásunkat sajnos nem tudtuk követni, úgy látszik ebben a régióban nem terjedt el még a couchsurfing.



Ennek ellenére meglepően olcsón sikerült apartmanokat és szobát találni. Mivel indulás előtti nap még lakodalomba voltunk hivatalosak, ezért a csomagokat jó előre összekészítettük. A tárolókapacitást két málhazsák kaliberű oldaltáska, egy hátsó doboz és egy tanktáska jelentette, ebbe varázsoltuk bele 9 napra és két személyre a szükséges felszerelést.

A reggeli indulás meglepő módon időben zajlott, az első etap az előző napi dorbézolás miatt csak nagyjából az országhatárig volt tervezve. Gyors balatoni megálló után, ahol nővéreméktől felvettük a megcélzott régió térképét, indultunk is tovább. Kaposvár felé egy hangulatos, kissé kanyargós, dombos szakasz következett, majd rövid idő múlva meg is érkeztünk Szigetvárra az első megállónkhoz. Lepakoltuk a csomagokat, átlőtöttünk civilbe, ezután körbenéztünk a városban. Másnap korán abszolváltuk a reggelit, amit a szállásdíj magába foglalt, de így utólag jobban jártunk volna pár zsömlével és néhány szelet felvágottal... Csomagolás és a páncélzat felöltése után már az éledező forgalommal együtt szeltük az aszfaltcsí-

kot. Határátlépéskor csak az iratok előkotorása okozta a legnagyobb fennakadást, folytattuk immár Horvátországban az utunkat. Sajnos taktikánk nem jött be, a határ melletti magyar kutak árával nagyjából megegyezett a horvátországi benzinár. Más megállót nem is terveztünk, gyorsan letudtuk ezt a szakaszt. A boszniai határ átlépése már izgalmasabb volt, itt már érződött a különbség: cirill betűk mindenfelé, hagymakupolás templomok, itt a rend is kissé rendszertelen volt. A következő célpontunk Banja Luka volt, vagyis a boszniai Szerb Köztársaság fővárosa. Az előre megtervezett útvonal szerint haladtunk volna tovább országúton, de mégis minden előjelző tábla nélkül egyszer csak autópályán találtuk magunkat. Úgy voltam vele, hogy így legalább nyerünk egy kis időt, és amúgy se láttam fizető kaput vagy útdíjakat feltüntető táblát. Végül beigazolódtak a gyanúm, a főváros előtt fizetőkapuk várták a közlekedőket. Áthaladva a kapukon, kissé beljebb a városban egy árnyékosabb helyen félreálltunk, mert pihenőt is időszzerű volt tartani.

Gyors folyadékpótlás és útvonallellenőrzés után indultunk is tovább. A városi forgatagot magunk mögött hagyva Jajca felé vettük az irányt. A kanyargós országúton elég erős volt a forgalom, gyakran indokolatlanul alacsony sebességkorlátozások és útfelmarás akadályozta az élménytelit motorozást. Ez az útszakasz talán a túra egyik legszebb része volt, gyors hegyi folyó és sziklafal határolta utunkat, miközben éles kanyarokat vett a vonalvezetés. Bal oldalt mellettünk kanyargó hegyi folyó mindinkább vadabb lett, szűk medrében a vadvízi hajósok kerülgették a sziklákat. Jobbról pedig a hegyoldal sziklafalba hajlott át, még inkább leszűkítve az utat, ezzel alkalmanként komoly feladatot adva a teherautók és kamionok sofőrjeinek. A végcélunk, vagyis Jajca előtt enyhe szemerkélésbe kezdett az eső. Az időjárás kegyes volt, mert a komolyabb égszakadás csak azután következett be, miután elfoglaltuk a szállásunkat egy hostelben és lepakoltunk csomagjainkat. Emiatt a tervezettnél hosszabb pihenőre kényszerültünk, de végül a városnézésre is jutott idő. Kár is lett volna kihagyni, mert az itt található vízesés lenyűgöző természeti jelenség, nem csoda, hogy Csontváryt is megihlette. Emellett a vár és minaretek is érdekes hangulatot árasztanak, mivel a különböző vallások és kultúrák ennyire közel megférnek egymás mellett. Az építészeti jegyeknél a ketherhelyiségekből kiszűrődő zenének is érezni lehetett a hosszan tartó török hódoltságot. Ezt a benyomást tovább erősítette a helyi konyha is, mivel esti vacsorának valót kutatva egy átlagos pékségben is többféle bureket találtunk. Mindenképpen célszerű ezt a

jellemző helyi ételt kipróbálni, ami gyakorlatilag édes vagy sós töltelékű, hengeres alakú leveles tészta, csiga alakban feltekerve. Immár jóllakottan a szállásunk felé vettük az irányt, gyorsan még átnéztem a következő napi itinert és korán eltettük magunkat, mert másnap is sok kanyar várt ránk. Az útvonal nem csak térképen, hanem a valóságban is izgalmas volt, szép tájakon és jó minőségű aszfalttal borított utakon faltuk a szerpentineket. Sajnos a sebességkorlátozások motoros szemmel továbbra is nagyon szigorúak voltak, nagyobb hajtűkanyarokban akár 30-40 km/h-s korlátozásokkal is találkoztunk, sőt, a rendőri jelenlét is erős volt. Legalább a környező táj kárpótolt minket, hatalmas hegyek fogták a tájat közre, a kanyargó út pedig alkalmanként sűrű irányváltásokkal sülyedt a völgybe, ahol mellénk szegődött a Neretva folyó. Az út melletti táblák is jelezték Mostar városát, vagyis nem jártunk messze az erre a napra kitűzött úti célunktól. A városba érve beütöttem a navigációba szállásunk címét, aztán dacolva a nagy forgalommal és az alig látható telefonkijelzővel megérkeztünk a megadott címre. Gyors frissítő zuhany után nyakunkba is vettük a várost, szállásadónk útmutatását követve a bazársoron megkerestük az ajánlott éttermet. Kísérletező kedvemet továbbra sem adtam fel, pljeskavicát választottam, ami szintén helyi étel, többféle hús keverékéből készült húspogácsa. Attól függetlenül, hogy turisták által felkapott helyen ebédeltünk, az adagok kellemesen nagyok és roppant finomak voltak, az árak pedig a Stoczek menzáéval is vetekedtek. A helyi finomságoktól jóllakva folytattuk utunkat a város jelképe felé, vagyis az újjáépített Öreg hídhoz. A hídfőhöz érve szokatlanul nagy, láthatóan várakozó tömegre lettünk figyelmesek, néhány pillanat múlva pedig az okát is megtudtuk. A mellvédhez egy ember lépett, ezután feszült készülődés következett. Később kiderült, csak arra vártak, hogy megfelelő mennyiségű adomány összegyűljön. Röviddel ezután a mellvéd tetejére lépett az előbbi férfi, gyors felkészülés után leugrott. Tapsvihar kíséretében a mélységben kanyargó folyóba csobbant, kissé viharvert ruházatban, de sértetlenül a partra úszott társaihoz. Másnap szállásadónk elmesélte, hogy ezeknek az embereknek ez a foglalkozásuk, szezonban naponta többször ugranak a hídról, fizetésük pedig a nézők adománya.

A nem mindennapi produkció után folytattuk utunkat, bejártuk a történelmi városrész zengő utcáit és szívtuk magunkba az érezhető történelmet. Ennek a szónak a hallatán biztosan legtöbbünknek a török kor, lovagok vagy kereszt-hadjáratok jutnának eszünkbe, de itt az elmúlt

húsz év nyomait láthattuk a több száz éves épületeken. A délszláv háborúban megrongálódott vagy egészen megsemmisült épületek szomszéd-ságába már új szállodákat építettek, de mégis kis-sé groteszk volt ez a párosítás.

Másnap reggel egy gyors tornagyakorlattal kivarázsoltam a motort szállásunk „garázsából”, gyors csomagkötözés után indultunk is tovább. A táj már egészen más arcát mutatta, az előző napi hegyvidéki, erdős tájnak híre sem volt, kopár hegyek között motoroztunk rekkenő hőségben. Néhány kanyarral később, amikor kezdtünk egy völgybe leereszkedni, furcsa kép tárult elénk. A völgy aljában mintha köd lett volna, de ez a tűző napsütésben esélytelen volt. Ekkor még viccből a vállam felett hátrakiáltottam a páromnak, csak nehogy erdőtűz legyen. Kár volt, mert néhány perc múlva már a füstszagot is éreztük, az út pe-dig kormos, leégett tájon kanyargott tovább. Ke-rülőút más nem volt, ezért folytattuk tovább utun-kat. Később kiderült, hogy mi már csak a bozóttűz végét láttuk, de azért mégse motoroztunk nyu-godt szívvel a helyenként még parázsló útpadka mentén. Nagyjából a napi táv felénél, Trebinje vá-ro-sában tartottunk egy pihenőt, aminek már nagy szükségét éreztük mindketten. Gyors szupermar-ketes ebéd után még felnéztünk a hegytetőn álló ortodox templomhoz, majd folytattuk tovább utunkat. Zökkenőmentesen átléptünk Monteneg-róba, bár a semmi közepén található határátkelő túloldalán egy teljesen indokolatlan fizetőkápu várt bennünket. Elvileg úthasználati díjat fizettünk ki, ami azért nem volt annyira súlyos, mint ameny-nyire váratlan. Rendületlenül haladtunk tovább, csak az tartotta bennünk a lelket, hogy a nap végén Budvában vagyis Montenegró egyik ten-gerparti városában támasztjuk le a motort. A vá-ro-sba érve igazi balkáni forgatagba csöppentünk, ami ráadásul meg volt fűszerezve tengerparti zsúfoltsággal is. Sajnos most a navigáció nem volt segítségünkre, a címet sehogy se találtuk. Végül a helyi turistairodában az ügyintéző hölgy minden további nélkül felhívta a szállásadónkat, a precíz itinerrel pedig már gyorsan megtaláltuk a szállást. Holtfáradtan vetettük le magunkról az izzasztó motoros ruhát, már csak egy hideg zuhany álom-képe lebegett előttünk. A szállásadónktól pedig nem várt életmentő vacsorát kaptunk, megven-dégtel minket saját készítésű sajttal, sonkával és olajbogyóval. Miután kicsit regenerálódtunk, még egy esti sétára kimerészkedtünk a városba, fel-térképezni a holnapi strandolási lehetőségeket. Erre a napra csupán egy rövid motorozást tervez-

tünk Kotorba, ahol megcsodáltuk a kikötőváros monarchia kori hangulatos, zegzugos óvárosát. Rövid piacozás után visszatértünk Budvába, a nap további részében pedig már csak tengerparti fürdőzés és egy jó nagy pihenés volt a program. Az előző napi fáradalmakat kipihenve újult erő-vel indultunk neki a napnak, már csak azért is, mert az utunk a Morača majd a Tara kanyonon keresztül vitt. A tengerparti forgatagot magunk mögött hagyva áthaladtunk Montenegró fővá-ro-sán, Podgoricán, a települést elhagyva pedig a hatalmas hegyek felé vettük az irányt. A szikla-falak egyre szorosabban zárták közre a kanyargó utat, gyakran más lehetősége nem maradt az építőknek, alagútban kellett vezetni az utat. Egy ideig számoltam az alagutakat, de nagyjából 30 felett kicsivel feladtam. Az ebédünket egy 13. századi monostor árnyékában fogyasztottuk el, kis pihenő és jóleső kávé után motoroztunk to-vább. Utunk következő állomása a Tara híd volt, a karcsú építmény szédítő magasságot ívelt át, 170 méter magasan haladt a fák koronája felett. Miután alaposan megcsodáltuk a panorámát, folytattuk utunkat, nem sokkal később már a Tara kanyonban haladtunk tovább. Céllállomásunkat kivételesen a környékbeli szálláshelyek kínálata határozta meg, ezért egy kisvárosban, Pljevljában szálltunk meg.

Másnap egy rövid, de nagyon rossz minő-ségű útszakasz után magunk mögött hagytuk Montenegrót. Igazság szerint csak ez az egy szakasz volt kimondottan rossz minőségű, ezen kívül meglepően jó utakon motoroztunk a túra során. A hátralévő szakaszt gyorsan le-tudtuk, a tervezett időpontban megérkeztünk Szarajevóba, a szállásunkat is zökkenőmente-sen megtaláltuk. Gyorsan lepakoltuk csomag-jainkat, majd a szállásadónktól kapott térkép-el felvértezve indulunk is felderíteni a várost. Látnivaló akadt bőven, hazánk történelméhez is szorosan kapcsolódik a település. A délszláv há-borúban pedig ezt a várost sújtotta a leghosszabb ostrom, amely csaknem három és fél évig tartott. Meglátogattuk a helyi sörfőzdét is, amelynek kü-lön érdekessége volt, hogy az ostrom alatt a gyár-ban volt az egyetlen ivóvízforrás a városban. Az ut-cának a gyakran meg golyónyomokat viselő házak között haladva éreztük, hogy ennek a városnak a történelme szinte kézzel fogható. Miután kelle-mesen elfáradtunk a városnézésben, helyi sörök-kel felvértezve kiültünk egy magaslaton található erőd tövébe megcsodálni a hegyek között elterü-lő várost a naplementében. A környékre jellemző vallási és etnikai sokszínűség innen még inkább látszott, a városban elszórva mindenfelé látható-ak voltak a minaretek, ahonnan éppen a műezzin imára hívó éneke hallatszott. Szomszéd-ságukban római katolikus és ortodox templomok voltak, ezek a különböző vallások békességben léteztek most egymás mellett. A szállásra visszatérve még kicsit mesélt szállásadónk, ő itt élte meg, ebben a házban az ostromot. Szerencsénk volt, mesélte, mivel volt udvaruk, és be tudták vetni, ezzel meg-termelve maguknak néhány szükséges zöldséget. Másnap korán indultunk, mert mielőtt elhagytuk volna a várost, meg akartuk nézni a szarajevói téli olimpia még látható építményeit. Meg is találtam a szükséges koordinátákat, amelyeket a navigá-cióba táplálva már haladtunk is a kívánt irányba, vagyis később kiderült, hogy nem egészen. Ak-



kor kezdett gyanús lenni a helyzet, amikor egyre meredekebb és szűkebb utakon kanyarogtunk; helyenként olyan meredekre váltott az út mint-ha a Gellért hegyre toronyíránt mennénk fel. Két személyrel és csomagokkal nem éppen ez a leg-megfelelőbb útvonal, ezért egy alkalmas helyen visszafordultunk és a papír formátumú térképet segítségül hívva meg is találtuk a megfelelő útvo-nalat. A téli olimpia komplexumából már csak a síugrósánc és a bobbálya maradt meg, mi végül csak az utóbbit kerestük fel. Mivel még hosszú út várt ránk, ezen kívül az időjárás se a legjobb arcát mutatta, inkább útnak indultunk. Szeren-csésen elkerültünk egy nagy vihart, de az utunk vége felé az egyre erősödő szemerkélés miatt muszáj volt felöltöznünk az esőruháinkat. Esti szállásunk már Horvátországban volt. Miután el-foglaltuk a szobánkat, elfogyasztottuk fejedelmi Vifon vacsoránkat. A túra utolsó napja is elérke-zett, a határon még innen, Eszéken megnéztünk egy érdekes emlékművet. Egy piros Zastava vett revansot egy tankon, ezzel megemlékezve a dél-szláv háború egyik momentumára, amikor a vá-roson átvonuló tankok eltapostak egy hasonló autót. Az újabb határátlépés is zökkenőmente-sen zajlott, Mohács előtt még abszolvaltunk egy kávézást és egy tankolást is. Következett a túra utolsó és egyben legkellemetlenebb szakasza, 1800 km megtétele után még 200 km unalmas és egyhangú autópályázást kellett leküzdeni. A főváros enyhe vasárnapi forgatagán átküzdve magunkat sok-sok élménnyel gazdagodva tá-masztottuk le a ház előtt kiváló paripánkat. Kel-lemes meglepetés volt ez a túra, mert az elején még nem tudtam, mire számítsak. A balkáni for-galom még motoros szemmel sem volt különö-sen veszélyes, emellett pedig nagyon baráti árakkal találkoztunk. Egyedül Budva a maga tengerparti forgatagával volt hasonló szinten, mint a fővárosi árak. A táj alapvetően gyönyörű volt, helyenként pedig lélegzetelállítóan szép, a városok pedig sok-színűek és érdekesek voltak számtalan történel-mi kapcsolattal. Abban biztos vagyok, hogy nem utoljára jártunk erre, sok felfedeznivalót rejtnek még ezek az országok.

FEHÉR
BÁLINT



Száguldas két kereken

A következőkben BME Motor Racing Teammel készült interjút olvashatjátok, melyből sok érdekesség kiderül a csapatról és tagjairól. Válaszadóink: András Márton (A.M.), Páncsics Zsombor (PZS), Kerékgyártó Dávid (K.D.), Gyabronka Bence (Gy.B.), Patthy Gellért (P.G.), Stickel Ákos (S. Á.)

Nagyon szépen köszönöm, hogy elfogadtátok a felkérést! Mutatkozzatok be kicsit azoknak, akik nem ismernének Titeket!

A.M.: Egy olyan, a Közlekedés- és Járműmérnöki karon alakult BME-s versenycsapat vagyunk, akik motorversenyzéssel, versenymotor építéssel foglalkoznak.

S.Á.: A közlekedésmérnöki kar hallgatói által alapított versenycsapat vagyunk. Motorkerékpárok tervezésével foglalkozunk. Eddig robogóval versenyeztünk, a későbbiekben nagyobb kategóriában szeretnénk indulni.

Hány tag alkotja a BME Motor Racing Team-et?

A.M.: Jelenleg 16 aktív tagunk és 12 fiatal tagjelöltünk van. Sokan közülünk időközben sikeresen lediplomáztak, azonban tiszteletbeli tagokként továbbra is a csapathoz tartoznak.

Hogy jött létre az MRT? Ki(k)nek az ötlete volt? Miről szól lényegében ez a csapat?

P.G.: A csapat teljesen spontán jött létre - valaki észrevette a Totalbike versenykiírását az első 24 órás robogóversenyre még 2015 júniusában, majd megosztotta azt az egyik BME-s Facebook-csoportban, és a poszt alatti kommentfolyamban gyűlte össze az első leendő csapattagok. Sokan nem is ismerték egymást korábban, az első versenyre való jó hangulatú felkészülés azonban valódi csapattá kovácsolt össze bennünket. Eleinte a szórakozásról és a versenyzésről szólt, mára inkább áttérőldött a hangsúly a motorépítésre.

Mi a fő koncepciója/célja a csapatnak?

S.Á.: Korábban saját tervezésű robogó építése és versenyeztetése volt, azonban merni

kell nagyot álmodni, szeretnénk magunkat nemzetközi csapatokkal megmérettetni nagyobb kategóriában!

Hogyan dolgoztok? Vannak támogatók, akik segítenek titeket? (megj.: milyen segítségével kaptok tőlük, kik a fő támogatók, stb...)

P.Zs.: A csapatot projektek szerint részre osztjuk fel a gördülékenyebb munka érdekében. A projektek élén felelősök állnak, akik a csapatvezetőnek tartoznak felelősséggel. A szponzorokkal mi magunk vettük fel a kapcsolatot és ők, természetesen mindenki a maga módján támogatásban részesítenek bennünket. Legyen szó itt gumiról, festékről vagy éppen sátorról.

S.Á.: Mivel a feladatok jelentősen megnöttek az idei évben, ezért a közös munkát kategorizáltuk és kijelöltünk szakterületeket, amivel meghatározott csapattagok foglalkoznak. Így sokkal gördülékenyebben megy a közös munka, mivel a feladatok koncentrálnak 1-1 részlegvezetőnél, illetve a hozzájuk tartozó csapattagoknál. Vannak autó- és motoripari támogatóink (Motorline, Cribmoto, Talmácsi Racing, Prevent, Magyarbusz [Info], Tiszi Fólia), illetve van megjelenésért felelős támogatónk (Metro). Azonban az egyetem nélkül mi sem tudnánk működni, így a Közlekedésmérnöki Szakkollégium, valamint a kari tanszékek egyengetik utunkat a siker felé.

Milyen versenyeken vesztek részt?

A.M.: Részt vettünk az eddigi három totalbike24 versenyen, Visontán, Nyársapáton és Kecskeméten, ám úgy gondoltuk, hogy nemzetközi porondon is szeretnénk bemutatkozni, a jövő még tartogat meglepetéseket - reméljük pozitívokat!

Milyen eredményeket értetek el eddig?

A.M.: Első évben 14., másodikban 9., harmadik évben 2. helyezést.



Hogy sikerült az idei második helyet megszerezni?

P.Zs.: Idén a 2. helyért ádáz harcot vívtunk több csapattal. A pontos időmérésnek, precíz tankolásnak és a csapatmunkának köszönhetően születhetett meg ez az eredmény.

S.Á.: Az elmúlt évekhez képest hatalmas segítséget jelentett a pilótáink számára Magda Attila szakértő felkészítése, aki az amatőr pilótáinkból versenykörülményeket és -helyzeteket kezelni tudó srácokat faragott.

Milyen motorotok van jelenleg?

Gy.B.: Idén egy Piaggio Liberty-t hajtottunk.

Milyen változtatásokat eszközöltetek rajta az idei évben? Egyebet miért nem?

Gy.B.: Tökéletes gyári állapotba hoztuk a robogót, mivel a szabályzat ezt követelte. Egyetlen jelentős változtatást hajthattunk végre, mégpedig egy gyors tankolást elősegítő nyílást alakítottunk ki, így rengeteg időt spórolunk meg minden tankoláskor.

Milyen volt maga a verseny? Hogy éreztétek magatokat?

P.Zs.: A versenyhétvége végig kellemes, nyári hangulatban telt. A verseny alatt persze mindenkin nagy nyomás uralkodott, ám szerintem ezt jól viseltük. A csapat női tagjai, barátnők, apukák, anyukák segítettek az ebéd elkészítésében, míg a csapat tagjai, a pilóták a versenyre koncentráltak.

Hogy néz ki egy ilyen 24 órás verseny, hogy tudnátok egy külső szemlélőnek ezt elmagyarázni?

S.Á.: A verseny egy egész hétvéges rendezvény. Pénteken érkeznek a csapatok, ilyenkor állítják össze a sátrakat, végzik el az utolsó simításokat a motorokon, ha ez szükséges. A péntek este általában össznépi szórakozásról, bulizásról szól, ahol személyesen is megismerhetjük az ellenfeleket, apró trükköket leshetünk el egymástól, illetve a verseny előtt kiadjuk magunkból a verseny okozta feszültség utolsó darabkáját. Szombaton kora reggel kezdődik a csapatok ellenőrzése, melynek keretében a pilóták felszerelését és a motort vizsgálják, hogy minden a versenyre megfelelő legyen. A nagy létszám miatt ez óráig is eltarthat. Délben indul a szabadedzés, ami 2 órás. Az itt elért köridők alapján kerül a rajtsorrend összeállításra. Ezt egy órás pihenő követi, majd délután 3 órakor elindul a verseny, ami egészen vasárnap délután 3 óráig tart. A verseny izgalmait a pályán lezajló csaták, pozíciószerezések adják, azonban nagyon sok múlik a csapatokon. 24 órán keresztül folyamatosan tudni kell kezelni az esetlegesen adódó szerelési feladatokat, a pilótacserénél szükséges tankolást, a felszerelés ellenőrzését, illetve a főzést, ellátást. A csapattaktikának rendben kell lenni a sikeres eredményhez.

Mik a jövőbeli tervek?

A.M.: Együttműködés a többi egyetemi versenycsappal. Ennek érdekében folyamatban

van a belépésünk az MVK-ba és elkezdtük felvenni a kapcsolatot az egyetem másik motorverseny-csapatával, a BME-Shox Motostudenttel.

S.Á.: Szeretnénk olyan lehetőséget találni, hogy a szerelési tapasztalat mellett a tantárgyak keretében szerzett mérnöki tudást átültessük a gyakorlatba és motortervezéssel foglalkozhassunk versenykörülmények között.

Kiknek ajánljátok, hogy csatlakozzanak hozzátok?

A.M.: Bárkinek, akit érdekel a motorversenyzés, a motorozás, a versenyzés, a csapatmenedzselés, a szponzorokkal való tárgyalás, a grafika, a tervezés, az egyéni munka ... Illetve azoknak, akik szeretnének egy jó közösség tagjai lenni, ahol a szakmai fejlődés és a jó hangulat garantált!

Amennyiben valaki lecsúszna a hivatalos tagfelvételtől, de nagyon szeretne csatlakozni Hozzátok, ezt hogyan teheti meg a későbbiekben?

A.M.: Csupán ír egy e-mailt az alapvető adataival a marci.andras@gmail.com-ra, én pedig elküldöm neki a teendők listáját és a lehetőségeket (szabad helyeket, feladatköröket, kötelezettségeket).

MOLNÁR
PETRA



Bemutatkozik a Közlekedésmérnöki Szakkollégium

Egy szimpatikus öntevékeny kört keresel? Szakmai fejlődési lehetőséget? Jól jönne pár közösségi pont? Csak véletlenül tévedtél ide? Akármelyik is, most egy rövid beszámolóban bemutatom neked Karunk egyik régi-új különlegességét, a hallgatók szakmaszeretetének őrangyalt: a szakkolit.

A Közlekedésmérnöki Szakkollégium eredetileg 2008-ban alakult, tavaly ősz óta pedig teljesen megújulva működik. Négy tagozatba osztva foglalkozunk a kari szakterületekkel: Közlekedés, Járműtechnika, és Logisztika tagozataink a három alapszakhoz szorosan kötődő irányokat képviselik, emellett az Autonóm Járművek tagozat is megalakult a jövő közlekedési eszközei felé való nyitás jegyében. Az új elnökség és a tagok lelkes munkája nyomán a szakkollégium nagy változásokon ment keresztül annak érdekében, hogy eredeti célkitűzéséhez hű maradjon: lehetőséget adjon számotokra, hogy testközelbe kerülhessetek a saját és rokon szakmáitokkal már az egyetemi évek alatt, amire a padot koptatva sajnos kevés lehetőség adódik.

Mint a hallgatók szakmai műhelye, a szakkoli minden földi jót biztosít nektek: előadásokat neves oktatóktól és mérnököktől, kötetlenebb szakmai beszélgetéseket, üzemlátogatásokat, illetve sok témakörben az egyetemi törzsanyagot kiegészítő, gyakorlatiasabb tudást adó oktatásokat.

Sőt, a műhely kifejezés akár szó szerint is érthető: a szakkoli vadonatúj, profi szerszám-parkkal rendelkezik, amit ti is használatba vehettek, ha szeretnétek betekinteni az autószerelés rejtelmeibe akár egy közös foglalkozáson, de a saját járgányotok karbantartásához is segítséget kaptok. A tél beköszönté előtt külön átvizsgálást tartunk a közlekkárosok négykerekűinek. TDK-val kapcsolatban is fordulhattok hozzánk, ha bármilyen jó gondolatotok van, vagy épp ha

nincs. Ha netán érzed magadban a feltalálót, saját fejlesztési ötletedhez is kaphatsz tanácsot, és akár a valóságban is létrehozhatod azt szakkolisként, hiszen rengeteg kapcsolatot ápolunk a hazai és nemzetközi ipar legjobb cégeivel és kiváló szakemberekkel.

Idén már több programhirdetésünkkel is találkozhattatok. A gépész szakkolival közös, a modern, környezetbarát motorkonstrukciókról szóló előadássorozatunk eddigi két alkalma sok járművest vonzott, a közlekedésmérnökök számára pedig Szedlmajer László, a BKV autóbusz és trolibusz üzemeltetési vezérigazgató-helyettese, egykori közlekkáros fog előadást tartani a közeljövőben. Vele interjút is olvashattok ebben a lapszámomban.

És mindez mindenki számára nyitott és ingyenes! Szóval, ha bármelyik lehetőség érdekelt Téged, ne habozz, látogasd meg valamelyik rendezvényünket, és ha kedvet kaptál, szeretettel várunk a csapat tagjaként is! Ha pedig esetleg azon morfondírozol, hogy úgysem lesz időd ilyen tevékenységekkel foglalkozni a tanulmányaid mellett, ne felejtse el: tagként mindezek az előnyök és ismeretségek elkísérhetnek egész életedben, akár csak egy hobbid, akár a karriered kötődik hozzájuk. Természetesen minél aktívabbnak kell lenned, hogy a legtöbbet kihozd magadból és a szakkollégiumból is, hiszen azt közösen építjük, minden tagunk közreműködésével. De az egész éppen a kiteljesedésről szól, hogy olyan ismereteket szerezz, amik az egye-

temen tanultakkal karöltve tesznek jó szakemberré, hogy megtanulj csapatban dolgozni, és közben barátokat szerezz, akikkel később szakmailag és emberileg is támogatni tudjátok egymást. Az elnevezésünk sem véletlen, collegium latinul annyit tesz: közösség (itt szeretnék elosztani egy gyakori tévhitet, a Szakkollégium nem egy külön lakóépületben működik, tagjainak sem jár automatikusan kolis férőhely, főhadiszállásunk a Baross koliban található).

Ha pedig még most sem győztelek meg a tagság előnyeiről, még pár extra a teljesség igénye nélkül: a szakkollégiumi szoba a Baross földszintjén tetőtől talpig felújítva fog rendelkezésünkre állni hamarosan, a jelenlegi szakkolisok keze munkájának köszönhetően. Így világmegváltó terveinket nagy kényelemben szövegeztethetjük majd, akár Veled együtt. De nem vagyunk azért bezárkózott lények, lesznek csapatépítők, ahol laza, barátságos hangulat, és szerencsés esetben szép tájak várnak, de ha éppen csak a kollikertig jutunk, akkor is garantált az élmény, már csak a Bográcskőr gasztroorgazmikus támogatása okán is. A számodra szimpatikus előadásokra és kirándulásokra pedig mindig el fogsz jutni, hiszen a jelentkezéskor tagjaink előnyt élveznek.

És hogy hogyan lehetsz tag? Figyeld a hirdetéseinket a Facebookon, az St-ben és a J-ben, és látogasd meg a félév során szervezett összes programunk legalább felét (ez valószínűleg a további későbbi időszakok során sem fog változni, szóval később is bármikor csatlakozhatsz). Ha ez sikerült, elhívunk egy személyes elbeszélgetésre, amitől nem kell megijedni, csupán szeretnénk jobban megismerni Téged és a motivációid, hogy szakkolis légy. Ezzel pedig becses tagjává is válsz egyre gyarapodó közösségünknek. Remélem, hamarosan találkozunk, addig is:

Jó utat a közlekesnek!



Közlekedésmérnöki Szakkollégium

KIRÁLY MÓRIC



Gázmotorok a vasúti közlekedésben, hajózásban és hazánkban

Ha a belső égésű motorokat említjük szinte mindenkinek a benzin és gázolaj-üzemű motorok fognak először beugrani. Netán egy örök „benzin-dízel” melyik a jobb vita is elkezdődne... Aztán pár ember felveti, hogy szép számban működnek gázüzemű motorok is. Rövid cikkemben most nem a személygépkocsikban használt LPG/LNG/CNG üzemű motorokat ismertetném, hanem a vasúti közlekedésben és a hajózásban alkalmazott erőforrásokat.

A gázmotor, működését tekintve igen hasonló a benzinüzemű motorokhoz. Aki rendelkezik LPG vagy benzin-gáz üzemű autóval az már biztosan találkozott vele. Mindösszesen két jelentős különbség adódik a gáz és benzin/dízel erőforrások között, egyik a gázüzem előnyére, a másik a korlátozott felhasználhatóságára.

A gázmotor egyik legnagyobb és a környezetvédelem szempontjából nem elhanyagolható előnye, hogy rendkívül tiszta az égési folyamata, azaz a károsanyag emisszió értékeik kedvezőek. Sok gázmotort működtetnek szegény gáz-levegő keverékkel, azaz a légviszonyuk akár $\lambda=2$ is lehet. Mindezek ellenére a motorokat felszerelik katalizátorral, hiszen a légfesleg miatt az NOx koncentráció kedvezőtlen lenne. Volt szerencsém gázmotort szerelni és a legszembetűnőbb egy dízelgép után, hogy a kipufogójáratát tiszták. Nincs korom, egyedül a kenőolaj hamuképzője miatt adódik némi fehér színű lerakódás.

A gázmotorok fő darabjai nagyrészt megegyeznek a vasút/hajózásban használt dízelmotorokkal. Ezek a motorok alapvetően hosszú élettartamra lettek tervezve, ami nem meglepő, hiszen egyes fő darabjaikat meglehetősen költséges legyártani és szállítani is. Gondoljunk itt egy 8 m hosszú 3 m széles motorblokk-öntvényre, mely nem ritkán 20t tömegű is lehet. Ennek köszönhetően az összes kopó alkatrész cserélhető, külön hengerperselyekkel, cserélhető szeleplülékekkel rendelkeznek. Továbbá fontos szempont a könnyű javíthatóság, hiszen sok motor szerelése egyenesen a hajón zajlik, akár félu-ton Panama és Sanghaj között, az óceán közepén.

► Gázmotorok alkalmazás a kötöttpályás és tengeri közlekedésben

Mint említettem egyik nagy hátrányuk, hogy az üzemanyaguk járművön tárolása sokkal komplikáltabb a gázolajnál. A gázt jellemzően cseppfolyósítani szükséges a járműves üzemhez, illetve egy ütközéses balesetnél fokozott robbanásveszély is jelentkezik az esetleges tűz mellett. Továbbá az üzemhez szükséges gáz mennyisége jóval több, mintha dízel lenne. Éppen ezért a vasútiüzemben csak kísérletek

folytak, illetve folynak erre a hajtásmódra. Példaként az Orosz Vasutak TEM-19 tolatómozdonyát emelném ki.

Hajózásban jellemzően a gázszállító tankereken jelentek meg a gázüzemű motorok, hiszen az üzemanyag itt elegendő mennyiségben van biztosítva. Ezenfelül jóval kisebb az ütközés veszélye. Megjelentek mindezek mellett ún. „dual fuel” motorok melyek gázzal és dízelolajjal is képesek működni. Itt példaként a finn Wärtsilä cég „DF”-dual fuel motorjait említeném. Érdekes, hogy tengeri hajózásban kétféle gázolaj ismeretes: a partközeli használt (ezt tankoljuk mi is kb.), illetve a jóval olcsóbb, de ként és sok mászt tartalmazó HFO „nehézoaj”.



► Gázmotorok hazánkban

Magyarország történelmi okokból nem rendelkezik tengeri kijáráttal, lassan 100 éve. De az utolsó tengerjárónk is 13 éve el lett adva... Azonban a magyar energiapolitika felismerte a gázmotoros „kettős”-erőművekben rejlő lehetőségeket. Ennek köszönhetően a 2000-es évek elején számos gázmotoros erőmű épült Sopronon át Algyőig. Több cég termékei kerültek beépítésre. A legnagyobb, közel 10MW (!) teljesítményű motorokat a finn Wärtsilä cégtől szereztek be. A piacot a 800-1500 kW-os teljesítménycatégoriában a Caterpillar, Jenbacher, Deutz és Ganz motorok telítették. Felvetül a kérdés, hogy a villamos energiát miért gázmotorokkal termeljük, hiszen a hatásfokuk

jellemzően a 30-34 % között alakul. Mint említettem kettős céllal jöttek létre ezek az erőművek, ezért a motorok (olaj és víz) hűtőköreit, sőt a kipufogócsövét is hőcserélőkkel látták el. Az így nyert nagymennyiségű hőt főként a távhőszolgáltatás vagy pl. a Soproni Sörgyár hasznosítja (gázmotor dohog a sörünkben is). Mindezek után a hőmérték már 90-92 (!)%-os összhatásfokot mutat... Avagy jó hatásfokkal áram és melegvíz egyszerre. A motorokkal tehát főként távhővel fűtött panelnegyedek környékén találkozhatunk, fűtőművek mellett, hiszen a földgáz, mint hajtóanyag bőségesen rendelkezésre áll, és nincs jelentős légszennyezés tőlük. Azonban a paksi atomerőmű és sok vidéki kórház sőt szálloda (!) is rendelkezik gázüzemű motorokkal. És persze a MOL kőolajkitermelése is előszeretettel alkalmazza ezeket a gépeket...

► Wärtsilä 34SG motor

A finn Wärtsilä 1834 óta gyárt hajókat és ezek erőforrásait, hajtóműveit. Magyarországra jellemzően a 20 hengeres 340mm-es (!) hengereként 480/500 kW teljesítményt leadó motorjai lettek telepítve. A motor különleges megoldásai közül a vízhűtött, cserélhető szeleplüléket illetve az ún. anti-polishing ring-et emelném ki, amely a dugattyúgyűrűk feletti hézagban gátolja meg az esetleges lerakódásokat. A gyűrűt kivéve a dugattyú így könnyen daruzható ki roncsolás nélkül. Az SG a szikragyújtású motorra utal, azonban a 36 liternyi gázkeveréket ez az 1 gyertya nem tudná hatékonyan begyújtani. Ezért előkamrát alkalmaznak, ahol csak kb 60 ccm-nyi keveréket gyújt be ez a láng az orrkúp furatán.

Zárásképp elmondható, hogy a megújuló energiaforrások mellett ezek a hosszú élettartamú gázmotorok hathatós segítséget nyújtanak nekünk a tisztább és hatékony energiatermelésért, melyre egyre nagyobb szükségünk van, akár az e-autók miatt is.

KÉRI
BALÁZS





Vasútépités a Dél-Alföldön II.

Az előző számban megjelent első rész írása óta sok vonat csiszolta a vasút vágányait, miközben kisebb részletek körvonalazódni kezdtek. A korábbi hírekkel ellentétben belevágnak a projekt egyik részébe. Ennek jellege és költsége miatt a sajtó és a párt-politika időnként újra előveszi a témát.

Már több mint fél éve, az előző rész lapzártajának idején érkezett a hír, hogy az olimpiai pályázattól visszalépett a főváros. Ehhez kapcsolódóan a vonal Soroksári úti szakaszát áthelyezték volna. Az előző cikkben ennek technikai akadályait mutattam be. Az áthelyezés okaként a vasút terület-szegregáló hatását és nagy helyigényét hozzák fel.

Ezek jogos intrikák, a tárgyalat terület kihasználatlansága ostobaság lenne (bár tovább növelné a főváros vízfej-jellegét az új lakónegyed). Kilométereken keresztül nincs átjáró a terület déli részén, a felső szakaszon is csak két helyen lehet átkelni (plusz egy kialakított, de sosem bekötött). A megoldást az alul- illetve felüljárók jelentenék a problémára. A hely nagy részét lefoglaló Soroksári úti teherpályaudvara kihasználatlan, ennek egy része felszámolható lenne.

A visszamondott rendezés ellenére a vonalszakasz áthelyezésének terve napirenden maradt. Az eredeti ötlet szerint az olimpia után hátramaradó olimpiai falut átépítve „diákváros” keletkezne a Ráckevei-Duna ág mellett. Ez különböző méretű bérházakat, esetlegesen kollégiumokat jelentene. Ilyen szállásokból a fővárosban nagy hiány van, ez a BME-s kollégákat is érinti úgy, mint más egyetemek hallgatóit – valamint a műegyetem kollégiumai viszonylag közel vannak, nem a város másik végén.

A diákváros elképzelésével – hasonlóan az olimpiai ötlethez – alapvetően nincsen gondok, ezek a tervek kikristályosodásával kerültek felszínre. Az ide megálmodott negyed lakosságát a különböző sajtótermékek 8 és 40 ezer fő közé teszik. Ezen embertömegnek valahogy biztosítani kell a (közösségi) közlekedését, amit még most, a tervfázisban kell kialakítani.

Ez a közlekedési eszköz lehetne a vasút. Soroksári út állomása a kétezres évek elején fel lett

újítva, így nem kellene sokat gyalogolni hozzá. A Keleti pályaudvar soron következő felújítása után a vonal forgalmát be lehetne részint vezetni oda. A Duna jobb partjára szükség esetén vasúti hídra felvezetendő vágány segítségével lehetne átjárnai a személyvonatok egy részét. Ez egy Ferencvárosban keletkezett forgalmi zavar esetén tudna segíteni, hogy legalább Kelenföld állomáson (vagy a tervezett megállókon) keresztül kisebb késéssel tudják az utasok elérni az úti céljukat.

Soroksári út állomástól kezdve Soroksár állomásig pár kilométeren már elő van készítve a pálya a következő sín párnák – aminek elődjét 1958-ban szedték fel – onnantól pedig a BLK területére vezet egy sín pár. Dél felé a központot nem kötötték be a vonalba, ezt a felújítás során érdemes lenne megtenni, így a szerelvények egy részének elmaradna a felesleges irányváltása, időt és pénzt spórolva.

Az utolsó nagyszabású felújítás a hatvanas években volt, ezután a következő évtizedben a villamosításkor történt újabb karbantartás. A következő felújítás a Bsc-s kollégák születésekor, a kilencvenes évek közepén lett volna időszerű, de a rendszerváltás idején bekövetkezett pénzügyi és a délszláv háború miatti hatalmas forgalom-csökkenés okaként ez a felújítás elmaradt és a mai napig várta magára.

A jelenlegi projektváltozat tartalma: Ferencváros és Pesterzsébet között a vonal áthelyezése, Pesterzsébet és Soroksár között a második vágány kiépítése. Soroksártól délre a maradék 150 km faltól falig átépülne: az alapokralebontva az egyvágányú pályát, végig két vágány vezetne 225 kN tengelyterheléssel, 160 km/h-ra alkalmas ETCS 2 biztosító berendezéssel, az alépítmények pedig 200 km/h-ra lennének tervezve. Az állomások fogadni tudnának akár 740

méteres vonatokat is.

Fenntartások persze vannak a tervvel szemben: a 200 km-es sebességre tervezett pálya egyáltalán nem indokolt hosszú távon sem. A vonalon a teherforgalom a hangsúlyosabb, de a konténervonatok sem haladnak 120-nál többel. A nagysebességű pályának a 140-es vasútvonalon lenne értelme, ahol a vonatok két prospektál megveszékelyhelyet (Kecskemét és Szeged) is érintenek viszonylag nagy forgalommal. Egyes vélemények szerint utóbbi felé kellene vezetni a nemzetközi járatokat a rőszkei átkelő újranyitásával, melyek egyébként évekig erre jártak.

A 160-as sebesség is kérdéses. Az elővárosi szakaszon Délegyháza után lehetne ezt kihasználni az állomásközpontok miatt, de pont az eddig tartó szakaszon használják a legtöbben a vonalat. Délebbre a kisebb forgalom miatt kell alaposan megfontolni ezt a sebességet. Hozna-e akkora előnyt és nagyobb személyforgalmat, hogy az ellensúlyozza a magasabb költségeket.

Utasforgalmat említve az utóbbi években egyre nagyobb kihasználtság figyelhető meg az elővárosban, persze nem hivatalos adatokból, mert azok nem elérhetőek. Az okok közül a két legfontosabbat emelném ki. A válság óta eltelt években fokozatosan javult a járműállomány. Először a graffitik száma kezdett csökkenni, utána a más vonalakra érkező motorvonatok miatt ki lehetett váltani a rosszabb állapotú vagonokat, fokozatosan tisztábbak lettek a járművek. Kis időre pár felújított személykocsi is a vonatokba került. Végül 2015 októberében eljött a várva várt pillanat: forgalomba állt az első, erre a vonalra (is) vásárolt Flirt motorvonat. Az azóta eltelt két évben 15-20%-al nőtt az utasok száma, ennyire sokat számít a maga a jármű. Ebben persze az is szerepet játszik, hogy sokan a fővároson belül HÉV-ről váltottak át vonatra.

A másik nagy ok maga az agglomeráció : az elmúlt 15-20 év során rengetegen költöztek erre a területre, főleg fiatalok. A megnövekedett népesség nagyrészt a fővárosban dolgozik, de az úthálózat a megnövekedett igényeket nem tudja követni, így újra a tömegközlekedés felé fordultak az emberek. Emellett ezek a fiatalok családot alapítottak és a felnövő gyermekeik lassan iskolás korba értek/érnek. Ezt a környék oktatási infrastruktúrája már általános iskolai területen is alig tudta követni, gimnazista vagy szakiskolás képzésben pedig már egyáltalán nem. Viszont a lecsökkent lakosságú fővárosban volt elég hely számukra. A növekvő utasszám miatt sokszor előfordul, hogy már Ferencvárosban is csak állni lehet a dupla Flirtös vonaton, Dunaharaszti állomásán pedig majd 200 ember száll le (viszont itt is sokan szállnak fel). Ez még csak az első település a fővároson kívül.

Az elővárosi szakaszon kívül nem a legjobb a helyzet. A mellékvonalakat nagyrészt bezárták egy évtizeddel korábban, így a fővonalra ráhordó járatok is megszűntek. A rossz infrastruktúra mellett a hiányos kétórás ütemű menetrend nem a legelőnyösebb a viszonylag kis számú lakosság szállításához. Részben emiatt a nemzetközi járatok nagy része (pl. Avara EuroCity) be van illesztve a távolsági ütembe, amelyek így a 900 fős Pírtón is megállnak.

Az infrastruktúra leromlott állapota miatt sok helyütt a nyílegyenes vonalon is csak 40-el dőcöghetnek a vonatok, ami a 8-10 kilométeres állomásközzel vegyítve nem sok lehetőséget ad a forgalom bővülésére. Felújítással és pár nyílt vonali kitérési lehetőséggel együtt megfelelő kapacitást tudna adni egy vágánnyal is a vonal ezen a szakaszon. Az agglomerációban viszont már elengedhetetlen a második vágány: a bővülő teherforgalom mellett már az órás ütemet legalább csúcsidőben fel kellene váltania a félórásnak az utasok vonzásához.

Ehhez természetesen megfelelő járműállományra lenne szükség, ami nincs jelen és rövidtávon nem is lesz. A korszerű Flirt motorvonatokból eredetileg 6 érkezett, ritkán dolgozik több a vonalon. Ezek mellé munkanapokon szükséges pár régi vagonos vonat, melyek mellé ritkán betéved egy-egy régi Ganz motorvonat. Távolsági járatokban a Ganz motorvonat – vegyesen IC és elővárosi verzió akár egy vonaton belül is – és a felújított (posta/fecske) bhv-s vonatok mellett a magyar vagy szerb nemzetközi kocsikkal is utazhat az ember. A vonal felújítása szükséges a várható forgalomhoz és járatsűrítéshez, valamint további korszerű járművek is kellenek majd.

Egyes települések az évtizedek során körbenőtték a vonalakat, ezeken a helyeken problémás lehet az állomási vágányok meghosszabbítása. Várhatóan egy-két helyen kell épületeket bontani, máshol viszont lehet elég hely (Dunaharaszti). Az átépítések során Haraszti és Dunavarsányban esetén érdemes lenne megvizsgálni, hogy a két település kapjon még egy-egy megállót a plusz forgalom érdekében.

A fővárosban is van még egy-két kiaknázható lehetőség: jelenleg ez az egyedüli elővárosi vonal, ami nem valamelyik nagy pályaudvarra érkezik, hanem Ferencváros után a Körvasúton keresztül Kőbánya-Kispest fele kikanyarodik. A Keleti pályaudvar és a Körvasút szükséges felújítása után várhatóan már lenne kapacitás a járatok egy részének fogadására. Vannak elképzelések arról, hogy az elővárosi járatok félórás sűrítése és a pályaudvar korszerűsítése után felváltva járnának a vonatok KöKi-re és Keletibe, vagy rövid várakozási idejű kapcsolatot kellene kialakítani utóbbi felé (ami vár a csatlakozásra). Ez azért lenne fontos, mivel az elmúlt 12 év során kialakult kőbányai kapcsolatokat nem lenne a legjobb ötlet mind megszüntetni.

A már többször is említett siralmas infrastruktúra-állapot egyre rosszabbá vált az évek

során. Ez idén őszre vált tarthatatlanná. A melegebb időben borítékolható 15-20 perces késések miatt 10-e óta minden második járatnak 10 perccel hosszabb a menetideje, hogy a késések egy részét behozhassa a járat. Mikor nem késik, akkor pedig áll 10 percet Soroksáron a vonat, ami frusztrálja az utasok nagy részét. Ez a (részben) párhuzamos HÉV-re, a buszjáratokra vagy az autóra való átszokást okozhatja.

A ráckevei HÉV Dunaharasztiig nagyjából párhuzamosan fut a vasúttal, pár helyen közvetlen egymás mellett, máshol egy-két kilométerre futnak egymástól. Járműveket tekintve a vasúttal nem veheti fel a versenyt. A párhuzamos buszjáratok közül a 655-ös Volánbusz járat emelhető ki: Délegyházáig párhuzamosan jár a vonattal kiegészítve azt. Az elmúlt évben az addig szinte mindig csuklós busszal kiadott járatra egyre inkább kisebb befogadóképességű buszok kezdtek járni. Ebben persze a társaság járműhiánya is szerepet játszik, de a többség a jobb minőségű motorvonatok miatt váltott.

A legnagyobb ellenfele a vonatoknak természetesen az autó. Ennek a háztól-házig tartó utazás nyilvánvaló előnyét a már korábban említett népesség-növekedés miatti kapacitáshiány támogatja. Csúcsidőben egészen Taksonytól kezdve folyamatos kocsisor és dugó van egészen Vágóhídig a környéken és az M0 körgyűrű sem gyorsabb opció már. Ezek miatt is érdemes lenne fejleszteni a vasutat.

A két megjelent írás lényege összefoglalható egy mondatban: a vonal felújítása szükséges, de a jelenlegi tervek túlzsák.

HELMÉCZY
KÁROLY



Ladával a Balkánon

A Lada örök. Így gondolta ezt három műegyetemista mérnökhallgató is, amikor nyáron belevágtak életük kalandjába. Barabás Tamás (Tomi) és Csordás Bence (Csordi) Karunk hallgatói, Kéki Szilveszter (Sziszzi) pedig a Gépészmérnöki Karról csatlakozott hozzájuk. A három jó barát egy piros Ladával járta be a kevésbé ismert Balkánt.

Egy hónap nem kevés idő. Milyen útvonalon haladtatok?

Csordi: Szerbia megkerülésével körbejártuk az egész Balkánt, június végén Balatonfüredről indultunk és egy hónappal később Tuszánfdűrdőre érkeztünk. A hazaérkezések időpontjai különbözőek voltak, mert bár elég hosszú szabadságot vettünk ki a nyárra, Sziszinek dolgoznia kellett, Tominak pedig már Pesten volt dolga – én két héttel megtoldtam az amúgy sem rövid nyaralást.

Sziszzi: Nehéz lenne felsorolni, hogy hol jártunk pontosan, de a Plitvicei tavaktól kezdve Szarajevón, Mostaron és Kotoron át eljutottunk az Albán alpokba, majd Tiranába, onnan pedig Makedónián keresztül Bulgáriába, Szófiába, Várnába, Bukarestbe majd Tuszánfdűrdőre. Összesen csaknem 4500 kilométert utaztunk a hét országon keresztül.

Nem kis merészség kellett hozzá, hogy egy 1981-es Ladával elinduljatok. Biztos voltak problémák...

Csordi: Természetesen akadtak gondok, már ha pár defektet és a tíz perc alatt kiküszöbölhető anyacsavar-akadást annak tekintünk egy ilyen kaliberű utazás során. Többen mesélték, hogy a modernebb autójuk hagyta őket cserben, pont a rengeteg elektronika miatt, ami a Ladában kevésbé dominál.

Sziszzi: Miután ki lett cserélve a második differenciálmű is, és már nem úgy bűgött, mint egy villamos vagy trolibusz, nem igazán aggódtam, mert Tomi alaposan felkészítette az autót. A leginkább hátráltató probléma szerintem anynyi volt, hogy a víz hegymenetben eléggé gyakran felforr, és olyankor mindig meg kellett állni szuszszanni egyet.

Tomi: Három defektünk annak volt köszönhető, hogy bár gumit cseréltünk, de gumibelső nem. Ez úgy bosszulta meg magát, hogy négyből három eldurant, egyet meg a hibáinkból okulva kicseréltettünk. Az önjindító beállása szerencsétlenségünkre forgalomban történt egy lefulladás után, de a kedves tiranai emberek betoltak minket, és a szállás melletti műhelyben öt perc alatt megoldották a problémát. A benzin is kifogyott útközben egyszer, ugyanis várni akartam a tankolással mindaddig, amíg le ne fekszik teljesen a benzinszintjelző. Hiba volt, de volt két órányi izgalmas stoppolásunk...

Hogyan oldottátok meg a szállást, étkezést? Mennyire próbáltátok ki a helyi ételeket?

Csordi: Nagyjából az éjszakák felét töltöttük sátorban, illetve a szabad ég alatt, a másik részét a túrának pedig a "last minute" foglalások és az ismerősök által biztosított szállás tette ki. Előbbi in-

kább az élményfaktort volt hivatott növelni, emellett persze nekünk semmibe nem került, utóbbi pedig az új emberekkel való találkozás és a hihetetlenül finom házi kosztok miatt volt pozitív.

Sziszzi: Albániában Tomi révén távoli ismerősök láttak minket vendégül, Bulgáriában pedig nekem vannak rokonaim, akik szintén nagyon sokat segítettek. Erdélyben szintén Tomi családjának jóvoltából tudtunk kényelmesen aludni. Ezen kívül volt olyan este is, amikor a Yuppi Tábor segített szállást találni Bukarestben. Vittünk sok konzervet, lekvárt, mézet, és ebből még bőven maradt a túra végén is, pedig sokszor csináltunk magunknak vacsorát.

Tomi: Sziszzi volt a konyhafelelős, ami az esetek nagy többségében jól is sült el. Egyszer nem. Ekkor ugyanis Bence és én olyan gyomorrontást kaptunk, amilyenrel még sosem találkoztunk. Ez a víz és remény nélküli montenegrói éjszaka mindkettőnk emlékeztetőbe beleégett. A legfinomabbakat ott ettük, ahol család, vagy kedves ismerősök láttak minket vendégül. A bosnyák cevapi, a bolgár sopszka, a székely káposztaleves, az albán okra és még sorolhatnám a maradandó gasztróélményeket. A szállásról csak annyit, hogy nekem mindegy volt, hogy hol alszom, az járt a fejemben, hogy nem aludni jöttem, így hát esténként én csuktam be a kocsiajtót utoljára, és én nyitottam ki reggel először.

Mi volt a személyes kedvencetek az utazás során?

Csordi: Nem tudnék kiemelni egy adott pillanatot, így inkább a kötöttségek szinte teljes hiányát mondanám. Persze volt egy halovány úti-terv, itthoni elvárások, de amilyen szabadságot nyáron kaptunk, olyanra a következőig biztosan nem lesz példa.

Sziszzi: Nekem a személyes kedvencem az volt, hogy minden nap úton voltunk, és sosem volt megállás. Az érzés, hogy az ember a világból is kimehet, fantasztikus. Maga az utazás, a kaland ami a legjobb volt, az izgalom, hogy hova érkezünk aznap este.

Tomi: Sok kedvencem van, amelyeket mai napig felemlgetünk, ha találkozunk. Tirana forragsága, Teth csendessége, Bankso hegyei és Vama Veche, ahol először kel fel a Nap Európában.

Mi hiányzott legjobban itthonról? Mi volt az első dolog, amit hazatérve csináltatok?

Csordi: A rengeteg impulzus, ami nap mint nap ért minket, sokáig elfeledtette az itthoni dolgokat. Persze a rokonaim és közeli barátaim társasága egy idő után elkezdett hiányozni, de rögtön jött egy következő kaland, ami gyakorlatilag naponta a fejemben ezt. Hazatérve egy kiadós otthoni beszélgetés volt terítéken.

Sziszzi: Már korábban is voltam távol 30 napot családtól, barátoktól, és nyáron egyébként is keveset vagyok otthon, így nem igazán hiányzott semmi. Erre a túrára eléggé felkészültünk, közben egyetlen egyszer lettem volna itthon, amikor Vama Vechén reggel fújt a szél és esett az eső... De ez csak egy óráig tartott, és utána minden ment tovább úgy, ahogyan előtte. Hazatérve először a barátnőmmel találkoztam, majd meglátogattam a nagyszüleimet, mert őket már igazán hiányoltam.

Tomi: A nemrég született unokahúgom hiányzott. Nem vagyok túl hiányolós típus, ezért furcsálltam is, hogy pont ő jutott eszembe olyan szokszor.

Harminc napig egy Ladában lenni két emberrel nem lehetett könnyű. Hogy fértetek el? Mindenben meg tudtatok egyezni?

Csordi: A Ladában majdnem akkora helyem volt, mint az előző kolizobámban, így azzal nem volt gond. Egymás között néha merültek fel nézeteltérések, de észérvekkel hamar meggyőztük egymást. Ha pedig mégsem tudtunk megegyezni, ami főként útvonallal volt kapcsolatos, akkor előfordult olyan, hogy külön indultunk neki, de ez senkinek nem jelentett gondot.

Sziszzi: Legtöbbször én ültem hátul, ott nagyon kényelmes volt, rá lehetett dőlni a bőröndre. Ha eltévedtünk, és nem a legrövidebb úton



HétfőKeddSzerdaCsütörtökPéntekSzombatVasárnap

Reghét	augusztus 28.	augusztus 29.	augusztus 30.	augusztus 31.	szeptember 1.	szeptember 2.	szeptember 3.
1.	szeptember 4.	szeptember 5.	szeptember 6.	szeptember 7.	szeptember 8.	szeptember 9.	szeptember 10.
2.	szeptember 11.	szeptember 12.	szeptember 13.	szeptember 14.	szeptember 15.	szeptember 16.	szeptember 17.
3.	szeptember 18.	szeptember 19.	szeptember 20.	szeptember 21.	szeptember 22.	szeptember 23.	szeptember 24.
4.	szeptember 25.	szeptember 26.	szeptember 27.	szeptember 28.	szeptember 29.	szeptember 30.	október 1.
5.	október 2.	október 3.	október 4.	október 5.	október 6.	október 7.	október 8.
6.	október 9.	október 10.	október 11.	október 12.	október 13.	október 14.	október 15.
7.	október 16.	október 17.	október 18.	október 19.	október 20.	október 21.	október 22.
8.	október 23.	október 24.	október 25.	október 26.	október 27.	október 28.	október 29.
9.	Nemzeti ünnep október 30.	bALEK pótvizsga október 31.	bALEK vizsga október 25.	október 26.	bALEKkeresztelő Szakestély november 3.	november 4.	november 5.
			november 1.	november 2.			
			Mindenszentek				

10.	november 6.	november 7.	november 8.	november 9.	november 10.	november 11.	november 12.
11.	november 13.	november 14.	november 15.	november 16.	november 17.	november 18.	november 19.
12.	november 20.	november 21.	november 22.	november 23.	november 24.	november 25.	november 26.
13.	november 27.	november 28.	november 29.	november 30.	Nyílt nap	december 2.	december 3.
14.	december 4.	december 5.	december 6.	december 7.	december 8.	december 9.	december 10.
Póthét	december 11.	december 12.	december 13.	december 14.	december 15.	december 16.	december 17.
Vizsgaidőszak	december 18.	december 19.	december 20.	december 21.	Gyűjtőavató Szakestély	december 23.	december 24.
	december 25.	december 26.	december 27.	december 28.	december 29.	december 30.	december 31.
	Karácsony	Karácsony	Szünet	Szünet	Szünet	január 6.	január 7.
	január 1.	január 2.	január 3.	január 4.	január 5.	január 6.	január 7.
	Újév						
	január 8.	január 9.	január 10.	január 11.	január 12.	január 13.	január 14.
	január 15.	január 16.	január 17.	január 18.	január 19.	január 20.	január 21.
	január 22.	január 23.	január 24.	január 25.	január 26.	január 27.	január 28.
		Szünet	Szünet	Szünet	Szünet		

MRT bemutatkozó

Csapatunk 2015-ben alakult a LeVisonta névre keresztelt 24 órás robogóversenyen való részvétel céljából. BME Motor Racing Team néven baráti társaságként vágunk neki a megmérettetésnek – ekkor nevünkben a BME még csak jelzés értékű volt, hiszen mindannyian a BME közlekkarának hallgatói voltunk.

Egy sufnyiból kikukázott Yamaha Joggal vágunk neki a versenynek, amelyet közösen keltettünk életre. Az első verseny mindig különleges, mindig teli van meglepetéssel, azonban 24 óra megpróbáltatásaira első alkalommal nehéz felkészülni. Bár voltak nehézségeink, esések, műszaki hibáink, a csapat megmutatta rátermettségét és a 14. helyen ért célba. Ekkor már tudtuk, hogy a jövőben is ott leszünk a versenyen.

Elérkezett a 2016-os esztendő és ahogy reméltük újra megrendezése került a verseny, bár az elnevezés és a helyszín változott, a lényeg megmaradt, 24 óra nyélgázon 50 ccm-es robogókkal. Előző évi tapasztalatainkkal és újult erővel vágunk neki a felkészülésnek. A kis Yamaha ekkorra már nyugdíjba vonult, így átvette helyét a versenyzésre sokkal alkalmasabb Piaggio Zip SP1.

Nyársapáton másfél órával a rajt előtt megnyílt az ég, és özönvízszerű eső hullott ránk. A szervezők és a csapatok közös erőfeszítésének hála az eső elállta után hamar versenyzésre alkalmas volt a pálya. Két órás csúszással ugyan, de kezdetét vette a verseny. A technikai hiba nélkül telt 24 órának és a remek tempónknak meglett az eredménye. A kockás zászló a 9. helyen intett minket le. Micsoda öröm volt...

Eljött 2017, a lelkesedés, a csapattagok és a versenyzés szeretete megmaradt egy dolog viszont megváltozott. Ettől kezdve műegyetemi versenycsapatává váltunk (, vagyis éppen válunk, hiszen az ügy végére egyelőre még mindig nem került pont, a felvételünk a Műegyetemi Versenycsapatok Közösségébe még folyamatban van). Ennek értelmében a felkészülés is hamarabb kezdetét vette. Az idő rövidsége miatt csak a közeli célkitűzésünk elérése volt a cél, mely ismét a TotalBike 24 robogóversenyt jelentette.



A hivatalos versenycsapatává válás rengeteg adminisztrációs és szervezési feladatot iktatott be az alapvetően is sűrű napirendünkbe. Hivatalos ülésezések, szabályzatok, alapítási oklevelek és további papírok gyártása volt a közös hobbi hetekig. Kiépült a hierarchia, megválasztásra került a vezetőség. Nem nagy meglepetésre az alapító tagok közül került ki a Vezető Menedzser és a Helyettes Menedzser is, sőt a Motor Felkészítéssel foglalkozó csapatrész vezetője is. De az Innovatív, Logisztikai és Média&PR részleget is rutinos, legalább két éve a csapattal levő tagok vették a vállukra.

Kezdetét vehette az „igazi” felkészülés.. Az olcsón megvásárolt Piaggio Liberty nem volt éppen kifogástalan állapotban, de hamar közel került a csapat szívéhez, el is neveztük kedvenc magyar szupermodellünk után P.Barbinak. Ezután szeretett Barbink megkapott minden földi jót, hogy ismét bizonyíthassunk.

Napokkal a verseny előtt a szervezőkkel történt egyeztetésünk alkalmával rájöttünk, hogy nagy bajban vagyunk, újra kell építenünk a motorblokkot. Telefonok ide-oda, rohanás, szervezkedés, de ismét helytálltunk és csütörtök hajnalra versenyre készen hajtottuk rövid álomra fejünket. Reggel ugyanis indulnunk kellett a helyszínre, hogy teszteljük a technikát, magunkat és telemetriát. A profi segítségnek hála szombatra Barbi is és mi is legjobb formánkat hoztuk.

Egyetlen apró még az edzésen történt malortól eltekintve hibátlan versenyhétvégét zártunk, úgy, hogy a kis robogó először csütörtökön pőfögött fel.

A pályán 6. helyen értünk célba, azonban a verseny végi műszaki ellenőrzésen több csapattal is szabálytalanságot találtak a szervezők, melyeknek súlyos ára volt, mégpedig a kizárás. Mivel a mi kis Barbink az ellenőrzésen természetesen teljesen szabályosnak találtatott, felállhattunk a dobogó második fokára.

A kitűzött célt teljesítettük! Jöhetnek a távlati célok, mégpedig olyan versenysorozat formájában, melyben mérnöki tudásunkat is megmutathatjuk, még tovább fejlődhetünk, és jó hírért kelthetjük szeretett alma materünknek és a Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Karnak.

KERÉKGYÁRTÓ
DÁVID



Közlekes múlt képei

Hét évvel ezelőtt indult el a mára már nemzetközivé vált Fortepan. A magánkezdményezésű digitális archívumból készült közlekes témájú válogatás ötletét Papdi Tamás adta.

Az eredetileg lomtalanításon összegyűjtött ötezer fénykép helyett ma már majdnem kilencvenezer fotó tekinthető meg a honlapon. Mellette folyamatosan ajánlják fel magánszemélyek és cégek a náluk található fényképeket. A készítési helyek beazonosítására és címkézésére külön mozgalom is indult fórumokon.

7C jelzésű busz az Erzsébet híd budai hídfőjénél, még a legelső fővárosi Ikarus 280-osok egyikével 1975-ben. A 45 éve bemutatott Ikarus sorozat évtizedekig meghatározó szereplője volt a főváros közösségi közlekedésének. A városba érkezett közel 1700 járműből száz még mindig szolgálja az utasokat. Pár évig még találkozhatunk velük, a hármas metró és a sikertelen pótlóbusz-tenderek felújításából adódóan hozzávetőleg két tucatot állít vissza a forgalomba a BKV. Ezek a külvárosi közlekedésbe fognak bekerülni, az általuk felváltott alacsonypadlós járművek pedig pótlóbuszként üzemelnek majd.

Fotó: FORTEPAN / Nagy Gyula



Zsanda Zsolt kollégiumunk előtt fényképezte le az akkori lakókat az utolsó békeévkben. Az 1908-ban felépült kollégiumot a hozzá tartozó kápolnával együtt Glattfelder Gyula egyetemi tanár – később Szeged-Csanádi püspök – alapította. A keresztény kollégium ekkor még Budai Szent Imre Kollégium néven volt ismert. A lakók jelentős része már ekkor is műegyetemista hallgató volt. A háború utáni államosításkor a Vásárhelyi Pál Technikus Kollégium nevet vette fel. 1981-ben előbbi költözése után kapta meg a Közlekker az épületet. Ekkor még Landler Jenőként ismerték, majd tíz évvel később megkapta mostani nevét. A gondnokság melletti ajtón ma is át tudnak menni a kollégisták a kápolnába egyzh előtti gyors fohászáért.

Balatonszemesi csúcsforgalom 1934-ben. A képen látható 424-es gőzmozdonyból három és fél évtized alatt 365 épült a MÁV számára. A nyolcvanas évek közepéig üzemelő sorozat hat évtized alatt jelentős változásokon ment át, a korai és a késői gépek alig hasonlítanak egymásra. Jelenleg a hányattatott sorsú első és utolsó példány a Vasúttörténeti park lakója. A balatoni forgalomban a hatvanas években kezdték felvál-

tani a gőzmozdonyokat a dízelgépek. A nyolcvanas évek második felében kezdődött el a vonal villamosítása, Keszthelyre 1990-ben ért el a drót. A leromlott állapotú pályát 2014-ben kezdték el felújítani, amit júniusra be kellett fejezni, hogy a nyári forgalomban utazhassanak a nyaralók. A vonatokon idén is rengeteg diák dolgozott, köztük Közlekker hallgatók.

Budapest és az agglomeráció közlekedésében jelentős szerepet játszanak a HÉV-vonalak. Ezek közül elsőként Ráckeve (ma H6-os jelzéssel) irányába nyílt meg vonal. Az UVATERV fotóján a vonal akkori Vágóhídi végállomása látszik. Ma már nagyban eltér az 1960-as állapotokhoz képest a terület: a HÉV-állomás átkerült a másik oldalra, a középső vasúti híd és a kocsiszín már rég megszűnt – utóbbi helyén található ma a Budapest Park. A középső híd után található Soroksári út – Kvassay Jenő út kereszteződésében a „Közlekedési technológia” című tárgy hallgatói szokták számolni a csomóponti forgalmat. A vonal első szakaszátadásának augusztusban volt a 130-adik évfordulója, ennek tiszteletére rendszeresen nosztalgiajáratok szállították az utasokat mind különjárat, mint menetrendszerinti vonatokkal. Legutóbb az október elseji hétfőig lehetett gőzmozdonyos nosztalgia menetet látni a vonalon. Mára a pálya és a vonatok elavultak, felújításra és járműcserére lenne szükség, hogy jó alternatívája legyen a párhuzamosan futó (jelentősen túlterhelt) utakhoz képest.



Fotó: FORTEPAN / UVATERV

Kilátás a BME-re 1926-ból. Az egyetem mai területének döntő része korábban a Duna kilométer széles medréhez tartozott. Árvízvédelmi és kikötő létesítése céljából kezdték leválasztani a területet. A sikertelen projektek után az elhagyott részekre török stílusú vigalmi negyedek akartak felépíteni a millenniumi ünnepekre. A sikeres megnyitót követően azonban egy év alatt csődbement az egész vállalkozás. Az állam ezután visszavette ezt a területet és itt kezdődött el, kisebb feltöltés után, a század első éveiben a BME első egyetemi épületeinek (CH, K, F) felépítése. Később a Petőfi híd (akkori nevén Horthy Miklós

híd) építésekor a tó északi részét teljesen, a déli részét pedig részben feltöltötték. A világháborús romok egy részét a tóba hordták, ezek alapjain kezdődött el az egyetem középső területeinek kialakítása (többek között az St, J és E épületek). Ezt követően a tó déli részét is felszámolták, így a hatvanas években megkezdődött a gyárak és panellakások építése. A rendszerváltás után erre a területre tervezték a Budapest-Bécs világkiállítás építményeit. Ennek meghiúsulása után kezdődött el egyetemünk és az ELTE új épületeinek felépítése. A Duna régi medrének maradványa ma a Kopaszi-gát parkja.



Fotó: FORTEPAN / TEHTUBE

A főváros harmadik állandó hídja, a Szabadság híd (akkoriban még Ferenc József híd), a millenniumi ünnepekre készült el 1896-ra, mindössze két év alatt. A zöld híd a fénykép 1928-as készítésekor a déli kapocs volt a város két fele közt. A második világháború ezt a hidat sem kímélte, szerencsére kevésbé sérült, mint tervezték. A pillérekre támaszkodva a szovjet alakulatok pontonhidat alakítottak ki, amit a következő évi árvíz vitt el. Az 1946-os újjáépítéskor az eredeti tervek szerint készült el a híd középső része, viszont a szerkezet tekintélyes része a felrobbantott szerkezet megerősített maradványa. Ekkor pár évtizedre az addig tetszetős zöld színét is elvesztette. Utoljára 10 éve újították fel, amivel elnyerte mai kinézetét. Az eredeti tervek alapján készült szerkezetnek két hátránya van: nagyon keskeny, emiatt óvatosan kell közlekedni a járművekkel, valamint a jelenleg is közlekedő Ganz villamosoknál nehezebb járművek nem mehetnek forgalmi járatként a hídon.

HELMÉCZY
KÁROLY



Tesla Model S akkumulátor élettartam: mit mutatnak az adatok?

Az elektromos autó vásárlók egyik legnagyobb dilemmája az akkumulátorok élettartama. A vásárlók legtöbb esetben okostelefonjuk akkumulátorához hasonlítják az autók akkumulátorát, amelyek legtöbb esetben két-három évig tudják nyújtani az eredeti kapacitást. Az autógyártók nyolc vagy tíz év garanciát vállalnak az akkumulátorok kapacitását illetően, de vajon mekkora károsodással kell számolni a tulajdonosoknak?

Ez a kérdés akkor vált igazán valóssá, amikor a korai, 2010-ben gyártott Nissan Leaf-ekről kiderült, hogy mára akár az eredeti kapacitásuk 50%-át is elveszíthették. A Nissan kicserélte ezeket az akkumulátorokat, azóta pedig sikerült tovább fejleszteni a technológiát és 2015-ben már olyan akkumulátorokat tudtak piacra dobni, amelyek sokkal ellenállóbbak a magas hőmérséklettel szemben.

A Leaf-eken kívül egyre több elektromos autó van már, akár a magyar utakon is, ezek különböző hatótáv-romlással rendelkeznek. A Chevrolet Voltok hatótávolságában például szinte semekkora változás nem jelentkezett az eddigi adatok szerint, egy jól lekövethető esetben még 450 000 km megtétele után sem volt jelentős, mérhető kapacitás csökkenés.

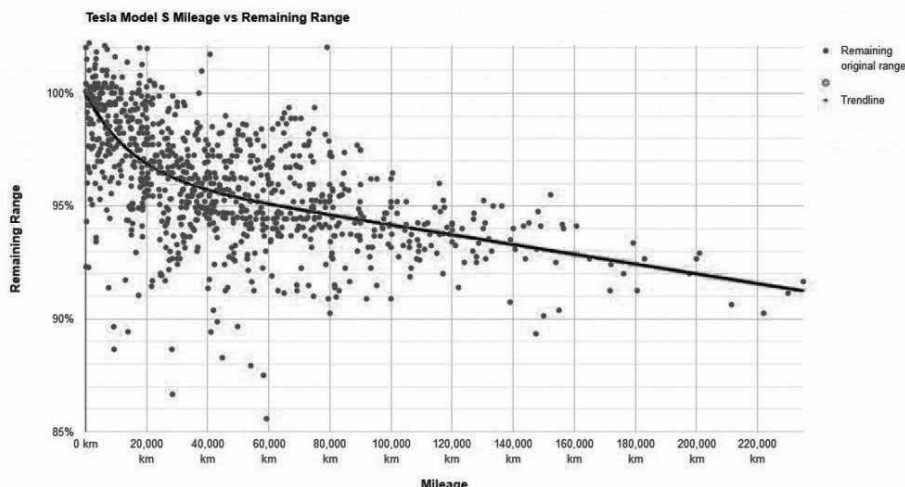
A legelső Model S autókhoz 2012 júniusában volt esedékes az időszakos szervizelése. Az ekkor kigyűjtött adatokból jól megfigyelhető, hogy akár 150 000 km megtétele után is 90-95% között teljesítettek a Tesla akkumulátorai.

Az eddigi adatokat ábrázolva úgy tűnik, hogy 250 000 km után is nagyjából 15% lesz a kapacitáscsökkenés. Összefoglalva az adatokat megállapítható, hogy a Tesla folyadékhűtéses, sok kisebb cellából álló felépítése sokkal jobbnak



bizonyul élettartam csökkenés szempontjából, mint a Nissan nagyobb egységeket tartalmazó, passzív léghűtéses kialakítása.

Természetesen az élettartamot rengeteg különböző faktor befolyásolhatja: átlagsebesség, környezeti hőmérséklet, a villámtöltések gyakorisága és számos egyéb tényező is. Mindenesetre az elektromos autók szerelmeseinek jó hír, hogy a Tesla adatai csillapíthatják a Nissan gyorsan romló akkumulátorai által okozott bizonytalanságot.



KOVÁTS
DONÁT



Driving skill: level up!

Idén első alkalommal rendezték meg Magyarországon a Ford Driving Skills for Life nevű vezetéstechnikai tréninget – élménybeszámoló.

Egyetemista korunkra legtöbbszörnek már van vezetői engedélye, sokunk le is vezetett több ezer kilométert minden gond nélkül. De ha beüt a baj, vajon tudjuk-e mi a teendő? Megfelelően kezeljük-e a helyzetet? Erre ad lehetőséget a Ford DFSL programja, ahol a szeptember közepén megrendezett eseményen néhány, éles szituációban próbálhattam ki magam. A rendezvény ingyenes, mindössze regisztrációhoz kötött. A helyszínen bejelentkeztünk, majd kitöltöttünk néhány hivatalos papírt és már csoportokra is osztottak minket.

Első feladat: túlkormányzott autó kezelése. Mielőtt megkezdődött volna a gyakorlatot, gyors elméleti talpaló, hogyan is kell az ülést beállítani, háttámla, fejtámla, kormány- és pedáloktól való távolság beállítása. Aztán egy instruktor interpretálta a feladatot, majd hármassával (+1 instruktor) beültünk az autókba és tövig nyomtuk a gázt! Ja! Nem. Mert egy 8-as alakú pályán kellett körözgetni kb. 10-15 km/h-s sebességgel. Unalmasnak hangzik, de azt nem említettem eddig, hogy a hátsó tengelyen olyan abroncsok voltak, amiknek a tapadása a 0-hoz konvergált. Így mikor elfordítottam a kormányt és gázt adtam, a fejemben eltervezett finom ellenkormányzás és csúsztatás helyett egy laza 180-at hoztam össze. Na de semmi baj, Schumacher is mért már el féktávot, pedig ő aztán biztos tudja, hogyan kell vezetni... Újra nekilendültem tudva mire számíthatok, még óvatosabb gázzal és hamarabbi ellenkormányzással már meg is volt a kilinccsel való előre – azaz keresztbe – haladás. Pár kanyar után, mire éppen élvezettel és határokat feszegetve nyomtam volna, sajnos csere következett, hiszen másnak is meg kell tapasztalnia/tanulnia, hogy mi is történik, amikor az autó vége megelőzné az elejét. Az idő szűke miatti hiányérzetem ellenére is széles mosollyal szálltam ki, várva a következő állomást.

Második feladat: vészfékezés, vészfékezés kísérővel. Az előző állomáson utolsóként próbáltam ki magam, hát most elsőként mehettem. A feladat lényege, 50 méter alatt felgyorsulás és onnan vészfékezéssel való megállás. Beültünk, oktató kedvesen bemutatkozik, ülés állítása,

kulcs elfordítása. Kuplung, 1-es, majd gáz. De most tényleg padlóg. Nem csak azért, mert 50 méter alatt kellett felgyorsulni, hanem azért is, mert lehetett, na meg mert ezt kérték! 5000-es fordulat környékén felsejlettek bennem Varga Feri bácsi szavai, hogy mekkora erővel kell a fékpedált taposni, hogy a gépjármű x értékkel lassuljon, és hogy sokan megijednek, amikor kapcsol az ABS és remeg a kormány meg viszarúg a pedál. Hát jelentem, én nem féltem ettől, és ami csak kifért, úgy ugrottam egyszerre a kuplungra és a fékre. Remegett a fékpedál, bólintott az autó – meg az oktató is mellettem – de pikk-pakk megálltunk. Jön a biztatás oldalról, ezt így kell, mehetünk tovább. Szintén padlógáz, majd egy táblánál ismét vészfékezés, de ezúttal egy lámpát figyelve kellett elrántani a kormányt balra/jobbra. Figyelem! Előbb fék, aztán a kormány mozdulat! Fordítva, rossz esetben ebből lehet akár a kilinccs-tető-kilincs-talp-kilincs... bukfcencezés. Ebből is két kör, majd mivel időnk is maradt, gyorsan mindenkinek még egy. Ekkor már arra is jutott figyelem, hogy honnét kezd el megindulni a kis 1.0 literes turbós Fiesta, 1300-ig ne várjatok sok mindenre... Kiszálltunk, megköszöntük, mentünk tovább.

Harmadik feladat: precíziós vezetés. Szűk pályán terelgettük az autót, beszélgetve az új oktatóval. Hiába a kisméretű autó – Fiesta –, a kanyargós, keskeny pályán, az elég nagy fordulókör miatt azért figyelni kellett, de minden bójá a helyén maradt. Aztán még egy kör. Csak az elején Gergő – az instruktor – kérdezte: „Van nálad telefon? Akkor vedd elő és kezdj el írni valakinek, de komolyan!”. Nem kis csodálkozásomra, telefon elő a zsebből, elkezdtem írni, de egy kéz minuszban, így nem egyszerű manőverezni... Mindegy, pálya letudva, egy kemény, 4 szavas sms-t sikerült írnom, amiből 3 szó el volt gépelve, viszont a bóják megint a helyükön maradtak! Engem vezetés közben mindig jobban érdekel, hogy merre megyek, a telefonozás ráér ilyenkor. A többieket nézve, lassú kacskaringózások közepette, ahogyan telefon nélkül, majd telefonnal kell teljesíteni a pályát, azért egyértelműen látszódott – RIP bóják –, hogy miért is nem szabad bármi mással

foglalkozni, ha Mi ülünk a volánnál.

Utolsó feladat: technikai ismeretek. Az utolsó állomáson volt egy játék, hogy ameddig nem a kocsiban ültünk vagy vezettünk, elüssük az időt. Versenyszimulátor, reakcióidőt mérő gép, kipróbálhattuk magunkat részeg, aztán másnapos „szimulátorban”. Az utolsó állomás után, egy oklevéllel és sapkával távoztunk, de mindenekelőtt olyan élményekkel és tapasztalattal, ami a mindennapos közúti helyzetekben előfordulhatnak és sajnos elő is fordulnak. Mi már egy kis lépéssel közelebb kerültünk ahhoz, hogy talán megúszzuk ezeket, hiszen a 4 óra alatt esély sincs arra, hogy reflexszerűen menjenek ezek a technikák, ellenben nem először fogunk találkozni a probléma megoldásának lehetőségével. Az oktatók nagyon jófejek voltak, nem melleleg autó – és motorversenyzők, vezetéstechnikai oktatók alkották az instruktori gárdát. A Ford Driving Skills for Life program ingyenes, és jövőre is tervezik megrendezni. Ha tehetitek menjetek el, nagyon megéri, egyetlen hátránya a kevés gyakorlat, de ingyenes és nem a saját autótát gyilkolod szét.

www.drivingskillsforlife.hu

HUBAI
ZSOLT





Lean örület – Interjú Kosztolányi Jánossal

A logisztika és a lean egyre inkább a fellendülő szakterületek közé tartozik. Kosztolányi Jánossal beszélgettem arról, hogyan került kapcsolatba ezekkel a témákkal, hogy alakult ki a szenvedélye a logisztika és a lean iránt. Betekintést nyújtott egy kicsit a lean szakmérnöki képzés rejtelmeibe, illetve elárult néhány információt az új tanterves logisztikus képzésről is.

Említetted korábban az órákon, hogy te is ezen az egyetemen végeztél. Mi vonzott a szakmában?

Az első diplomámat biztonságtechnikai mérnökként szereztem a Budapesti Műszaki Főiskolán, ami most az Óbudai Egyetem. Ezt a szakmát 18 évesen választottam. Akkor még ez érdekelt. A tanulmányaim közben jöttem rá, hogy folyamatfejlesztéssel szeretnék foglalkozni. A főiskolai éveim alatt már elkezdtem projekteken dolgozni főként folyamatfejlesztés és optimalizálás témakörökben. A leannel akkor még csak ismerkedtem. Addigra már majdnem befejeztem az főiskolai tanulmányaimat, és döntenem kellett, hogy dolgozzak, vagy továbbtanuljak. Mivel érdekelt a folyamatfejlesztés, a logisztikát választottam. Akkoriban a lean szemléletnek még viszonylag szűk volt a hazai szakirodalma és a folyamatfejlesztés is eléggé gyerekcipőben járt.

Egyetem mellett már dolgoztál, vagy csak a tanulmányaidra koncentráltál?

Dolgoztam az egyetem mellett. Nappalin kezdtem el, aztán átjelentkeztem levelezőre. De már a főiskola mellett is teljes állásban dolgoztam.

Mennyire volt nehéz a 8 órás munka mellett a tanulmányokkal is haladni?

Tipikus diák voltam, aki a szakmailag fontos tárgyakra koncentrált. A többit pedig, amit nem éreztem különösebben hasznosnak, mert rengeteg időt és energiát vett el, igyekeztem minél egyszerűbben elvégezni. Így tudtam egyetem mellett dolgozni. Ha valaki ki szeretné hozni az egyetemi tanulmányaiból a maximumot, 8 órás munka mellett nem fogja tudni megvalósítani. Én ezt a „lemaradásomat” a diploma után pótoltam az iparvállalatoknál, ahol a mostani tudásomat is szereztem.

Hogy kezdted el a tanári pályafutásodat?

Miután megszereztem itt a diplomámat, elhelyezkedtem lean mérnök munkakörben, majd néhány kollégámmal alapítottunk egy tanácsadó céget. Úgy éreztük, hogy elég nagy tudással rendelkezünk a szakmában, amit tudnánk kamatoztatni, mivel a hazai cégek akkor még csak kószolgatták a leant. A tanácsadói létnek az az egyik jellegzetessége, hogy kezdetben, amikor még nem ismerik, elég sok ideje van az embernek. Én ezt az időt arra használtam, hogy valami hasznos dolgot adjak a szakmának. Emlékeztem még, hogy nekem mi volt az, ami nagyon jól jött volna az egyetemen, de sajnos nem kaptam meg, mert akkor még nem oktatta senki – ez a lean. Akkor megkerestem a tanszéket, egészen pontosan Dr. Bóna Krisztiánt, hogy lenne egy ötletem. Nyitott volt a javaslataimra, és kérte, hogy állítsak össze egy tantervet. Először két félévesre terveztem, de végül egy félév lett belőle. Így született meg a Bevezetés a lean szemléletbe nevű szabadon választható tantárgy. Gyakorlatilag éveken keresztül semmilyen jogviszonyban nem voltam az egyetemmel. Kaptam egy projektort, és az érdeklődő hallgatókat próbáltam megismertetni a leannel. Kiscsoportosan kezdődött kb. 20-25 fővel, a végére kінőtte magát 2-300 fős eladókba.

A lean szemléletet az egyetemen sajátítottad el?

Nem. Bár azért jöttem erre a szakra, hogy a folyamatfejlesztésben elmélyülhessek, és nagyon sok szakmai inputot kaptam néhány jó oktatótól, de valószínűleg a szakma legjelentősebb részét az első munkahelyemen sajátítottam el. Ez a DENSO Gyártó Magyarország Kft. volt, a Toyota Csoport tagja. Sokat tanultam gyakorlatban, és rengeteg szakirodalmat olvastam.

Tanácsadói pályafutásodból tudsz nekünk valami extrém esetre példát mondani, hogy valami annyira rossz volt, hogy már nem lehetett rajta segíteni, vagy annyira jó, hogy nem kellett a segítség?

Nagyon jóval sosem találkoztam. Amikor valaki elkezd tanácsadással foglalkozni, előfordul, hogy kicsit bizonytalan. Annak ellenére, hogy a módszertan azt ígéri bárhol tudunk segíteni, elméletben lehetnek olyan esetek, ahol már nincs mit javítani. Ez az aggodalmam alaptalannak bizonyult. Tanácsadóként szinte kivétel nélkül olyan vállalatokkal találkoztam, ahol elég komoly problémák voltak, és a sok gond közül kellett kiválasztani azt, amivel a leginkább előre tudtunk lépni.

Nagyon rossz dolgokról pedig számos példát lehetne hozni. Ezeket szeretem elrejtendő példaként – természetesen név nélkül – a tréningeken, előadásokon mesélni. Most nem hoznék ilyen



példát, hanem általánosságban elmondanám, hogy még a nagynevű cégeknél is gyakran alapszintű hiányosságok vannak. Amit még sajnálatos módon tapasztalok, hogy az a tudás, és ismeretanyag, amit az egyetem megtanít, akár logisztikával kapcsolatban, akár más területen, az egyetem kapuin kívül megszűnik létezni. Ritkán találkozni olyan logisztikai vezetővel, supply chain menedzserrel, akik igazán magas szinten alkalmazzák a tanultakat.

Mit gondolsz, az új tanterv változtat majd ezen valamit?

Szerintem abban fog segíteni, hogy még jobb szakemberek kerüljenek ki innen. Mivel képzettebb mérnökök lesznek, és kicsit nagyobb mértékben kapnak humán oktatást, remélhetőleg jobb szakemberekké válnak.

Az új tanterv több szakmai tudást ad, mint a régi?

Mindenképpen korszerűbbet. Az átalakítás egyik alapelve az volt, hogy bekerüljön az, ami valóban szükséges, de a régiben nem szerepelt. Ehhez néhány tárgyat ki kellett venni. Ott lett megkönnyítve, ahol a legkevésbé érezhető a változás. Itt azon alapozó tárgyra gondolok, amik nem feltétlenül segítették a logisztikusokat a szakmai fejlődésükben. Mindemellett számos olyan tárgy lett beépítve a tananyagba, amelyek a 21. században segítenek életképesebb mérnököket nevelni.

A leant többé-kevésbé autodidakta módon sajátítottad el. Mi a helyzet a tanítással, azt tanultad valahol?

Véleményem szerint ez nehezen tanulható. Kell hozzá érzék, érdeklődés, és ami szerintem elengedhetetlen – és a lean alapját is ez képezi –, hogy saját magunkat és a környezetünket is akarjuk fejleszteni. Majd ki kell lépni a komfortzónánkból, és el kell kezdeni foglalkozni vele. Évekkel ezelőtt valószínűleg nem így ment, de ezek a 20 fős órák jó gyakorlásnak számítottak. Másrészt az iparban is sokszor kellett tréningeket tartanom, az is segített. Voltak tréningek, amelyekről videó felvételek készültek, amit utána megnéztünk, kielemeztünk, és a következő alkalmakon próbáltam kijavítani a hibákat.

Mit gondolsz, mi egy jó tanár ismérve?

Talán nem lesz meglepetés, ha ezt is a lean-nel vezetem be. Úgy gondolom, az a jó tanár, aki megfelel a vevői igényeknek. Hogy ki is ebben az esetben a vevő, az már összetettebb történet. A jó tanárnak jó mesélőnek kell lennie. Legkönnyebben történetekkel lehet átadni a tudást, és így lehet valamennyire életszerűvé tenni az elméletet. Sokszor nagyon nehéz úgy átadni a száraz tényeket, és a rengeteg képletet, hogy a hallgató is élvezze, és ne akarjon közben elaludni. Ezért is gondolom, hogy a humorérzék is nagyon fontos, és hogy az oktató tudjon rugalmasan reagálni. Én a trénerség miatt lettem ilyen tanár, hiszen az iparban sokkal komolyabb elvárások vannak, mint az egyetemen. Ezen a tréningeken minden alkalommal a legjobbat kell nyújtani. Az a jó, ha az egyetemen is úgy áll neki az oktató minden előadásnak, hogy ő is élvezze az órát, és örüljön annak, hogy az adott témáról beszélhet. Akkor fogják a hallgatók „megvenni”, ha az oktató



megpróbálja „eladni” a tananyagot. Az is nagyon fontos még, hogy az oktató azokat a témákat oktathassa, amelyeket igazán szeret és otthonosan mozog bennük.

A lean szakmérnöki képzés kiknek szól leginkább?

A lean oktatása az egyetemen a 'Bevezetés a lean szemléletbe' című tárggyal kezdődött. Amikor összeállítottuk a tananyagát, és elkezdtem tanítani, olyan terveim voltak vele, hogy lesz először a tárgy, aztán szakirány, majd szak. Később azonban úgy döntöttünk, hogy egyből egy szakot hozunk létre, ami már meglévő diplomára épül. A jelentkezési feltétel legalább egy BSc vagy BA diploma, bármilyen képzésről. Ami tényleg komoly kihívás elé állított minket, hogy vannak, akik biológusként, vagy jogásként érkeznek ide, az olyanok mellett, akik már 10-20 éve a szakmában dolgoznak. Így egy elég heterogén társaság jön létre. Számunkra a legnagyobb kihívás, hogy a más területről érkezetteket is felzárkóztassuk, közben a szakmában jártasaknak is mutassunk újat.

Mikor indult ez a képzés?

Három éve kezdtük el, és évről évre egyre többen jelentkeznek. A határainkat feszegetjük azzal, hogy idén 70 emberrel indultunk el. Picit változtatnunk is kellett. A kezdeti egy előadás, egy gyakorlat helyett idén három gyakorlati kurzust indítottunk.

Hogyan épül fel a képzés?

Egy témának általában egy oktatója van. Ahol gyakorlatok is vannak, ott besegítenek a tanszéki oktatók. Én három leanes tárgyat tanítok, Bóna tanár úr oktatja a logisztikát és a folyamatirányítást, a termelést pedig Dr. Kovács Péterrel közösen. Ezek mellett van pszichológia, munkavédelem és ergonómia, valamint még számos hasznos tárgy. Amikor kezdtük kialakítani a tantervet, az volt a

célunk, hogy világszínvonalú képzést rakjunk össze. A képzés kialakítása folyamán nem foglalkoztunk azzal, hogy egy-egy területhez van-e képzett szakember, hanem próbáltuk összeállítani azt a tantervet, aminek az elvégzésével első osztályú szakmérnököket képezhetünk. Amikor pedig kialakult a tanterv, örömmel láttuk, hogy sikerült mindenhez nagy tudású oktatókat szereznünk. A követelmény az oktatókkal szemben nemcsak az előadói rutin volt, hanem a folyamatosan frissen tartott szakmai tapasztalat is.

Úgy tudom, összeállítottál egy Lean szótárt. Mi motivált ebben?

Szerettem volna hasznosan eltölteni a szabadidőmet. Láttam, hogy világszinten egy hasonló szótár létezik, és az is csak angolul hozzáférhető. Ez pedig nem sokat segített a kialakulatlan magyar szakmai szókincsnek. A szótár, azóta egyesek szerint túlnőtte az angol elődjét.

Említetted, hogy a tanítás tulajdonképpen a hobbid. Ezen kívül a szabadidődben mivel foglalkozol?

4 éve újra elkezdtem klarinétozni. Gyerekkoromban a Kőszegi Ifjúsági Fúvószenekarban játszottam. Néha még külföldön is szerepeltünk. Amikor felnőtt fejfel újakezdtam, szinte teljesen a nulláról indultam, mert kiderült, hogy hatalmas hiányosságaim vannak. Most nem vagyok tagja semmilyen zenekarnak, csak a saját szórakoztatásomra játszom.

**IPCSICS
NOÉMI**



Robot raktár

A világ legegyszerűbb dolganak tűnik a raktár. Egymásra rakunk polcokat, aztán rádobjuk a dolgokat. Ha több hely kell, akkor meg csinálunk több polcot. Ha gyorsabban kell ki- vagy bepakolni, akkor több embert alkalmazunk. A valóság egy fokkal bonyolultabb. A mai világ a maximális erőforrás kihasználásra törekszik. Még a pakolásban is. Hogyan tudunk csúcsra járatni egy raktárat?

Amióta létrejöttek a raktárak, alapvető és legfőbb kérdés velük kapcsolatban a helyigény. A hasznos területük töredékét jelentik az összes területnek, pont ezért volt az előző évszázad nagy fejlődési lehetősége a magasraktár, ami akár 14 méterig kiépíthető, és magasraktári targoncával kezelhető. Azonban még így is szükségünk van széles folyosókra és egyéb területekre, ahol az ember által irányított gépek közlekedni tudnak. Mi lehet erre a megoldás? Ennek orvoslására fejlesztették ki a szűkített folyosós raktárakat oldalvillás, és különböző kamerákkal, szenzorokkal felszerelt targoncákat, de még ez is kevés volt, mindössze 60-65%-os helykihasználást tett lehetővé. A másik fő problémát az idő és a humán erőforrás jelenti: egy elektronikus jól felszerelt, modern raktárban is rengeteg ember kell, hogy kiszolgálják az egyre növekvő igényeket, és még így is időigényes a ki-, és berakodás, leltározás, a szűk folyosókon való közlekedés.

Ezek egy részére nyújtanak megoldást a már évek óta használatban lévő vezeték nélküli targoncák, melyeknek egyaránt vannak előnyei és

hátrányai. A leginkább jellemző az, hogy vagy nagyon drága kiépíteni, esetleg üzemeltetni, vagy nehézkes, esetleg nem megbízható a használata. Viszont mindnek nagy előnye az, hogy a már meglévő, eddig kézi vezérlésű eszközökkel használt raktárakban kiépíthető, és működtethető.

Ezen a vonalon haladnak tovább a EffizienzCluster LogistikRuhr projektben a Duisburg-Essen Egyetem kutatói egy függesztett, az állványzattal párhuzamosan dolgozó robottal. Ez a rendszer a polcsorok között még nem alkalmas a helyigény drasztikus csökkentésére, de a külső tereket (pl. a targonca fordulókörre a sorok végén) például egy futószalaggal minimalizálni lehet. Képes egyszerre X és Y irányban is mozogni, emberi felügyelet nélkül, így gyorsabb és pontosabb, mint a „hagyományos” robottargoncák. Szintén nagy előnye az erőforrásra vonatkozó igény jelentős csökkentése. Míg a régi rendszerben 1-2 tonnás jármű mozgatott akár 20-50 kg-os árukat is, addig a kábeles robotplatformnál az energiafelhasználást 70%-kal sikerült csökkenteni, minimalizált tömeggel, valamint a méret és magasság problémák nagy részének kiküszöbölésével.

A hagyományos típusú rendszerektől eltávolodva a következő raktárak olyan megoldásokat ajánlanak, amelyek az adott termékcsoportokhoz közel ideális hely-, és erőforrás felhasználást biztosítanak. Gyakorlatilag hibátlanul, az emberi beavatkozás közel teljes nélkülözésével, villámgyorsan dolgoznak.

Az első ilyen, mely cikkem ihletője is egyben, a kollégisták számára ismerős Szent Krisztof Szakrendelőben (Fehérvári út) is üzemelő gyógyszer-tároló robotizált raktár. A Rowa Medi-robotja gyors, kicsi, helytakarékos, és pontos. A leolvasott vonalkódból megállapítja a gyógyszer pontos helyét, mennyiségét, és azonnal kiszolgálja a vevőt. A gyógyszer-tároló asszisztensnek egy pillanatra sem kell magára hagynia a vásárlót: amíg a robot dolgozik, ő tájékoztathatja, ezzel rengeteg időt megtakarítva.

A következő még mindig egy oldalsó hozzáféréssel rendelkező rendszer: a Robotic ASRS Carousel már szélesebb felhasználási körben alkalmazható. Fontos megemlíteni, hiszen konkrét adatokkal demonstrálható a hatékonysága a hagyományos raktárakhoz képest: akár 1400 árut tud kezelni óránként három soron. Háromból két munkást helyettesít, 85%-os helymegtakarítást képes produkálni, ami majdnem a duplájára növeli a tárolható áru mennyiségét

azonos területen. A rendszer internetes oldala 99,99%-os hatékonyságú fejlődést ígér, ami akkor is lenyűgöző teljesítmény, ha megfelezzük. Végül, de nem utolsósorban lássunk egy igen csak távolra mutató, és drámaian más szemszögből közelítő raktárat: AutoStore. Lényege, hogy nagymamánk mosógépéhez hasonlóan ő is „felültöltős”. A kép magáért beszél (lap tetjén). Az AutoStore-t 100%-os helykihasználás jellemzi, összhangban, hatékonyan működő energiatakarékos elektromos robottargoncák látják el a feladatokat. Az áruk tárolására a nagy mennyiségben egymásra halmozható egységes tárolók szolgálnak, a tárolás informatikai rendszere pedig szintén felhasználóbarát, leegyszerűsíthető egy sima 3D-s táblázattá. Ezek a kis robotok 35 kilóig képesek a ládákat mozgatni, mindössze 100W energiafelhasználással, az árukiadó berendezés óránként 500 láda tartalmát bocsátja rendelkezésre 50 W-ból. Kiépítése is rendkívül egyszerű: a rendszer gyártója úgy fogalmaz, hogy nem nehezebb az összeszerelése, mint egy kupac LEGO™ egymásra rakása. Természetesen hátránya is van a rendszernek, csak meghatározott méretű, és tömegű árut tud egyszerre mozgatni. De ha ezek a paraméterek megfelelőek, akkor véleményem szerint ez a raktárrendszer a ma létező leghatékonyabb konstrukció. A többi problémára megoldására pedig ott vannak az egyedi raktárakkal foglalkozó cégek, mint például a sokak számára talán ismerősen hangzó Westfalia. Ők az automatizált élelmiszer-raktártól a környezetveszélyes anyagokon át a robotizált garázsokig mindennel foglalkoznak.

► Summa summarum

Az áruforgalom növekedésével és a globalizációval párhuzamosan egyre nagyobb igény van gyorsan, és professzionálisan működő kis, közepes, és nagy raktárak létesítésére is. Ezeket az igényeket különböző szinteken és specializációkkal a bemutatott rendszerek már megfelelő szinten kielégítik. Egyet talán biztosan kijelenthetünk: az automatizált, robotizált raktárak a jövő raktárjai.

HENZ
ÁKOS



Tudtad-e?

Rovatunk következő részében összegyűjtöttem nektek azokat a posztokat, amelyeket az elmúlt hónapokban leginkább kedveltetek Facebookon. Lássuk a nyerteseket!

...hogyan az St épület helyén a XX. század közepéig egy tó volt?

A Fortepan honlapján több fotó követi nyomom a BME campusának kialakulását. 1900 előtt egészen a Gellért-hegy lábáig öntötte el a területet a Duna. A folyó budai oldalát a nagy árvíz után épült töltéssel szabályozták, mely a hegytől egészen a Hengermalom út vonaláig ért. 1926-ban a campus északi része már állt, de a Bertalan Lajos utcától délre eső területeket továbbra is a Lágymányosi-tóként ismert vízfelület foglalta el. 1933-37 között a Petőfi híd (akkor Horthy Miklós híd) építésekor töltötték fel azt a részt, amelyen az ötvenes évek végére felépült a campus déli fele is.

Budapest azóta messze túlbujánczott ezen a környéken, de a tó egy része még ma is létezik. Ez a Lágymányosi-öböl, bár ezt, és a határát képező Kopaszi-gátat már 1875-re elválasztották a tényleges tótól a Déli vasúti összekötő híd építésekor. A Lágymányosi-tó többi részének helyén, így ma a BME, a Petőfi híd és a Rákóczi híd budai hídfője, illetve az Infopark fekszik.

...hogyan ki a legtöbb nyelvet beszélő Forma-1-es pilóta?

Pontosabban kik, mert nem egy emberről beszélünk! Eddig köztudottan Nico Rosberg volt a „legintelligensebb” Forma-1-es versenyző, de a német világbajnok visszavonulásával, ennek a megtisztelő címnek át kell kerülnie másokhoz.

A visszavonult világbajnoki címvédő öt nyelven beszélt anyanyelvi, vagy nagyon magas szinten. A német és francia, illetve az angol magától értetődő, ugyanis Nico többnyire Németországban és Monacóban töltötte gyermekkorát, az angol pedig általában az összes versenyző beszéli. Am Rosberg kiválóan beszél olaszul és spanyolul is. Amikor e két ország tévécsatornáinak adott interjút, mindig felhasználta ezt a tudását. Érdekesség, hogy annak ellenére, hogy a szintén világbajnok édesapja, Keke Rosberg finn, Nico

pedig német-finn kettős állampolgár, csak pár finn mondatot ismer.

Danyiil Kvjatróv kevesen tudják, hogy igen éles eszű pilóta. Az oroszok kívül -, amely az anyanyelve - profi szinten beszél angolul, olaszul és spanyolul, melyek mellett tud alapszinten finnül is. A mezőnyben viszont van még egy világbajnok, aki ugyanennyi nyelvet sajátított el élete során. Ő pedig nem más, mint a spanyol Fernando Alonso, kétszeres világbajnok. Anyanyelvén kívül remekül beszél angolul, olaszul és franciául is. Plusz nyelvtudását köszönheti eddigi csapatainak is, akiknél megfordult, név szerint a Renault és a Ferrari.

...hogyan a DHL Supply Chain a világ legnagyobb légi szállítványozója?

Az Armstrong & Associates tanácsadói cég-akik vezetői szerepet töltenek be az ellátási lánc piackutatásában is- hozta nyilvánosságra a világ TOP 50 légi szállítványozót. A rangsort a 2016-os esztendőre vonatkozólag, szállított tonna alapján állították össze. DHL több mint 220 országban és területen világszerte jelen van, ami azt jelenti, hogy a világ legnemzetközibb vállalata. Több mint 340.000 munkatársukon keresztül, szinte végtelenül sok logisztikai megoldást kínál fel ügyfeleinek.

A rangsor további helyezetteit az alábbi linkben olvashatjátok el:

<http://logisztika.com/a-vilag-top-50-legi-szallitmanyozoja/>

...hogyan Japánban található a legfélelmetesebb híd?

Ha igazi hullámvasúton szeretnél kocsikázni, nem kell mást tenned, mint Japánba utaznod az „élményért”. Az építészeti csoda amiről szó van nem más, mint az Eshima Ohashi híd, melynek két végén igencsak meredek, csaknem 45 méter magas lejtők találhatók: egy 5,1 és 6,1%-os.

1997 és 2004 között építették, 1,7 km hosszú,



11,3 m széles és 44,7 m magas. Mivel a szerkesztőségben tudjuk, hogy mindenki a félét menti a 13. héten - köztük mi magunk is, ne aggódjatok -, vagy vizsgáljuk, és nem lesz ideje elutazni, valamint megcsodálni ezt a pazar hidat, hoztunk helyette egy videót, melyen átélhetitek a tériszony egy újfajta megközelítését! Ezt Facebook oldalunkon a megfelelő posztnál elértek!

...hogyan 7,353 km a világ leghosszabb vonat-szerelvénye?

Az ausztrál BHP vasércszállító szerelvénye, amely 2001. június 21-én Newman és Port Hedland között közlekedett, 682 vagonból állt, teljes hossza 7,353 km, össztömege 99.732 tonna volt. A szerelvényt nyolc, 6000 lóerős General Electric AC6000CW dízel-elektromos mozdony vontatta.

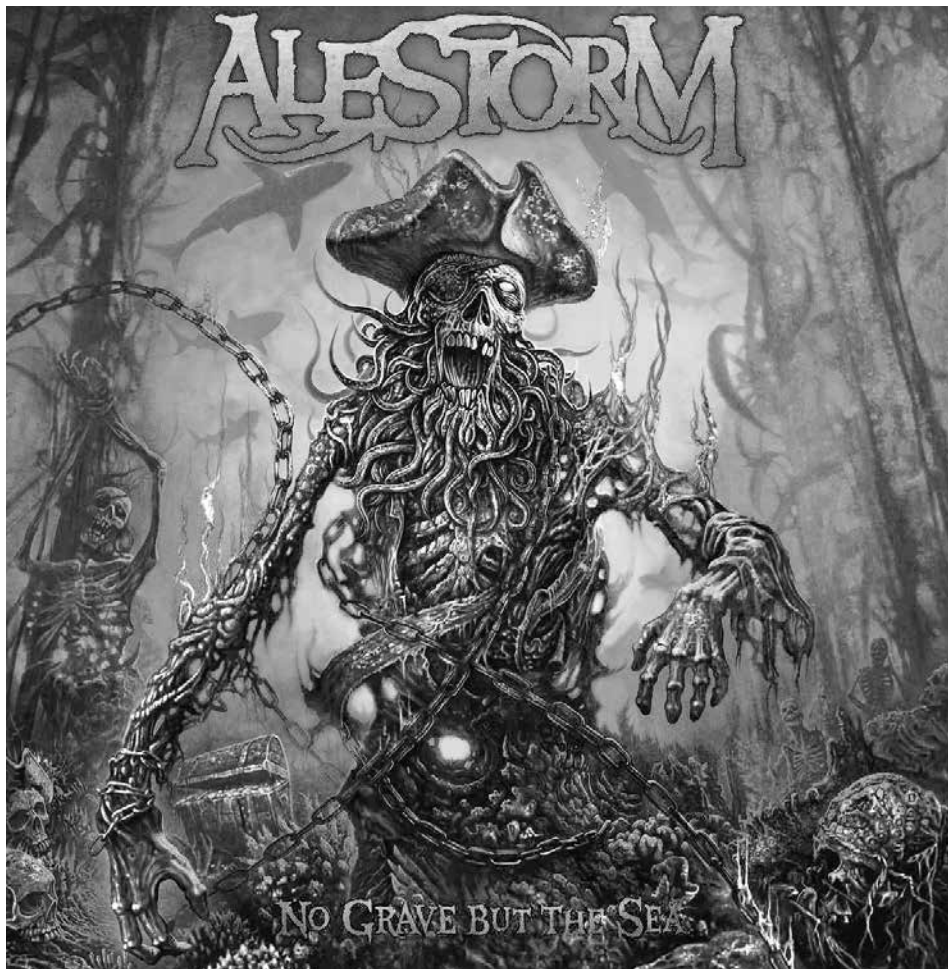
A cikk megírásához köszönöm a közreműködést Illés Zsófiának és Király Mórincnak, akik a rovatot is segítették beküldött érdekességekkel!

Ha te is találsz valami érdekességet az interneten, ami szerinted beleillik a Napi Közérbe, ne habozz! Küldd el nekünk a kozhir@kozlekhar.hu email címre! Szeretettel várjuk őket!

MOLNÁR
PETRA



Zene



► Alestorm - No grave but the sea

E havi zeneajánlónkban kissé elrugaszkodva a populáris zene műfajától egy kis kitekintést teszünk, hogy milyen is az élet a folk metál sosem unalmas világában. Bár könnyen gondolhatja a gyanútlan olvasó, hogy ez borzasztóan messze áll tőle, azonban a kalóz metálós Alestorm a hihetetlen lendületességével, sokszínűségével és mehökkentő ötleteikkel könnyen belopja magát ez ember szívébe.

A skót származású együttes tavasszal jelentette meg ötödik albumát, a No grave but the sea-t, az első olyan lemezüket, ahol már a magyar gitáros, Bodor Máté játékát hallhatjuk. Máté neve ismerős lehet a magyar metálfrontról, hiszen a Wisdomnak és a Leander Killsnek is erősítette a csapatát korábban.

Az album témáját tekintve most sem hazudtolták meg magukat a fiúk, a számokban ugyanis ismét az alkohol okozta mámoré, a kalózkodás és persze a féktelen bulizásé a főszerep. Ezzel, no meg az igazán sajátos humorukkal ezúttal is sikerült megnyerni a közönséget, akik még az albumhoz kapható kalóz gumikacsát is szívesen vették.

Talán a leghangulatosabbra a már előzetesen kiadott Mexico című szám sikerült. A dallamok fülbemászóak, a dobok dinamikusak, ami pedig a szöveget illeti, hihetetlen egyszerűsége miatt rögtön énekelhető. Kötelező koncertdarab! A klip pedig tökéletesen tükrözi a banda imázsát: itt aztán szintisza tombolással és indokolatlan jelenetek sokaságával garantálják a nevetést.

Ha azonban azt gondolnánk, hogy csak a mi szórakoztatásunkra, egy videó erejéig örültek meg, nagyot tévedünk. Mi sem bizonyítja ezt jobban, mint Máté videóblogja, amit amerikai turnéjuk során kezdett el felvenni. Már az első rész után szembesülhetünk a ténnyel, miszerint a srácok a színpadot elhagyva és a hangszerüket a sarokba dobva sem térnek vissza a normalitás talajára.

**BÖRCSÖK
ZSUZSANNA**



Könyv

► Carle Cooper: A szemtanú

Titkon mindenki arra vágyik, hogy kiszakadjon a szürke hétköznapiokból, és megélhesse az álmait, vágyait. Nem volt ezzel másképpen Lili Green sem. Izgatottan várta azt a pillanatot, amikor felszáll a repülőgépre és a régóta tervezgetett utazását elkezd. Az utolsó munkanapján történetek azonban mindent keresztül húztak tervében. Lili egy bűncselekmény szemtanújává válik, és ő lesz az egyetlen, aki egy régóta körözött sorozatgyilkost azonosítani tud. A gondosan megtervezett utazásból, életben maradásért folytatott küzdelem lesz.

Carrie Cooper regénye tele van kalandokkal, érzelmekkel, humorról és váratlan fordulatokkal. Az olvasó végig izgulhatja, ahogyan egy hétköznapi lány élete fenekestül felfordul, és az események gyökeresen megváltoztatják világnézetét is.



Nem csak a bérnyilkos elől kell menekülnie, hanem szembe kell néznie saját vágyaival, érzelmeivel. Olyan környezethez kell alkalmazkodnia, amely teljesen idegen és veszélyes a számára. Úgy gondolom, hogy érdemes mindenkinek elolvasni, mivel több fordulatot is tartalmaz. Így nem csak azok az emberek fogják élvezni, akik kalandra vágnak, hanem azok is, akik szeretik a romantikát.

**KALÓZ
VIKTÓRIA**



Film

► „9”

Ember és gép összecsapását már sokszor láttuk filmvásznon, a végkimenetel sem különbözött igazán sosem: az emberiséget csaknem teljesen kipusztították a masinák, a maroknyi túlélő pedig tehetetlenül várja megmentőjét. Ebben a 2009-es, egész estés animációs film-ben sem az alapkoncepciótól fogunk belepaszírozódni a fotelba. A steampunkos elemeket sem megvető sci-fi-ben sokkal inkább az atmoszféra, a morális tartalom lesz az, ami képes emlékeztetessé tenni.



Kézrel varrott játékként, hátán a 9-es számot viselve ébred egyedül főhősünk, az ember és gép háborújában porig rombolt világ közepén. Azonban hamar rájön, hogy vannak még hozzá hasonló figurák, ugyanis találkozik 2-essel, aki gyorsan beszámol neki, hová is csöppent pontosan. 2-es meglepődik, mikor felfedezi a talizmánt, melyet 9-es magánál rejteget, de nincs lehetősége elmondani, miért, mert az utolsó aktív gépszörny megtámadja és elhurcolja, 9 pedig elájul. Majd egy kolostorban ébred, ahol megismeri a túlélők utolsó csoportját, köztük a vezetőt, 1-est, az ő testőrét, 8-ast, az egyszemű mérnök 5-öst és a mentálisan zavaradott 6-ost. Utóbbi rajzai sejtetik, hogy az a titokzatos szimbólumokat viselő eszköz, melyet 9 hordoz, akár az emberiség újbóli felemelkedésének kulcsa is lehet. 9 eltökéli, hogy felkutatja a 2-est elrabló szörnyet. Elszánt-sága azonban könnyen öngyilkos akcióba is hajszolhatja, hiszen nem biztos, hogy képes elbánni az önállóan alkotásra képes gépezettel.

A film alapjául a 2005-ben azonos címmel megjelent rövidfilm szolgál, mely Oscar díj jelölést is kapott, rendezője mindkét esetben Shane Acker volt.

LŐRINC
KRISTÓF



Sorozat

► Outlander - Az idegen

Bizonyára nektek is számos alkalommal kellett már egyszerre két helyen lennetek, mi más is lehetne erre a tökéletes megoldás, mint Hermione időnyerőjét használni. Őszintén szólva, a mai napig keresem azt a varázskütyüt, úgyhogy még mindig nem tudok egyszerre 3 előadáson és 2 zh-n ott lenni. Hatásos megoldás lehetne, visszarepülni az időben, pl. Claire Randell – el, mondjuk 1743-ba, és hogy ne csak az időben, hanem a térben is utazzunk, egész pontosan Skóciába. Amikor az angolok még csatáztak a skót klánokkal, és a kockás szoknyások lázadásra készültek, hogy a szerintük jogos örökös foglalja el a trónt. Már csak az lehet a kérdés hogy hogyan is kerültünk ide? A második világháború idején Frank haditudósítóként dolgozott, míg Claire ápolónőként segített a sérülteken, a házaspár alig látta egymást. A békeszerződés aláírása után ellátogattak a fiatalok Inverness-be egy skót kisvárosba, ahol bejárták a környéket. Alkalmuk nyílt meglesni egy druida szertartást, aminek a helyszínére Claire másnap visszalátogatott, hogy szemügyre vegye az ott nyíló virágokat. Az egyik kőből suttogást hallott, amikor megérintette, visszarepült az időben. Innen indul a kalandunk egy angol hölgygel, akit a McKenzie klán a védelme alá vett egy olyan világban, ahol a skótok és az angolok háború alatt álltak, és ahol egy darabka kenyér ellopásáért levágják a kezét.

Ha szereted a Game of Thrones-t, akkor ezt a sorozatot neked találták ki. Enyhén misztikus fantasy elemekkel megspékelve, egy másik kor és másik nép szokásait tárja eléünk tabuk nélkül.

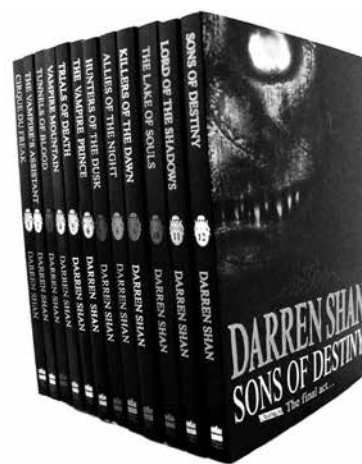


IPCSICS
NOÉMI



Könyv

► Vámpírkönyvek



Hallottál már a Cirque du Freaket körüllegő szörnyűséges történetekről és a különös legendákról? A valódi mutánsok, rémségek, torzszülöttek előadására csak az igazán kiváltságosak szerezhetnek belépőt. Ha unod az olcsó személynévesztőket, keresd a titokzatos kék csuklyás alakokat, és garantáltan vérfagyasztó élményben lesz részed!

A főszereplő, Darren Shan életébe kiskamaszkorában kapcsolódunk be, pontosan akkor, mikor barátja, Steve, szerez két jegyet a Rémségek Cirkuszába. A rettegéssel teli éjszaka után még egy szörnyűség vár az ifjú Darrenre: miután ellopja Larten Crepsley halálos csípésű pókját, s az megmarja Steve-et, furcsa ajánlatot tesz neki a vörös köpenyes alak – megmentheti a barátja életét, de cserébe le kell mondania sajátjáról. Neki is az éjszaka teremtményévé kell válnia, és szolgálnia Mr. Crepsley-t, aki egy igazi vámpír!

A fiatal vámpírinas kalandos sorsa csupa rejtélyt, mágiát, összeküvést tartalmaz, és csak az olvasóra vár, hogy rajta keresztül belemerülhesen a vámpírok varázslatos világába, ősi kultúrájába és dicsőséges történelmébe.

Hogyan tud egy tizenéves fiú hátat fordítani az emberségnek és megbirkózni a vámpírlét nehézségeivel? Mi az a „Vámpírok Hegye”? Kik azok a vérszipolyok, és miért akarnak leszámolni a vámpírokkal? Milyen szerepet szán a végzet Darrennek? Az alapvetően tiniknek szánt sorozat több tucat országban (köztük hazánkban is) vezette a könyv eladási listákat. Egy-egy kötete kellemes csemegék lehetnek akár a vizsgaidőszak alatt is, mivel darabonkénti szűk 300-as oldalszámuk 1-2 óra alatt legyűrhető.

LŐRINC
KRISTÓF



Kolikonyha

Egy szép új, tűzmentes világ kezdete

Eljött az ideje a technikai újításoknak. Mostanra már mindannyian megtapasztalhattuk az új tűzjelző rendszer szeszélyességét, és behódolhattunk akarátának. Vége a hosszú rengeteg gőzzel járó fürdözéseknek, a reggeli készülődés és kapkodás közbeni kávéfőzésnek. Elfelejtkezhetünk a szoba kényelmében készült meleg szendvicsekről, hacsak nem szeretnénk magunkra haragítani a Baross Palota lakóit egy kis szíréna-koncerttel. Éppen ezért ebben a számban rendhagyó módon készültünk receptjeinkkel. Akik szeretnének biztosra menni, hogy főzés közben ne kelljen magyarázkodni senkinek, miért is jelzett az új rendszer, nekik egy egyszerű, de mégis nagyszerű tűzjelző-barát megoldással készültünk. A bátrabbak pedig ragadják meg a fakanalat és irány a konyha, reménykedve, hogy a gőz, ami főzés közben keletkezik, nem fogja működéskéssé tenni eme csodás találmányt.

TŰZJELZŐBARÁT FINOMSÁGOK

Szinte lehetetlen olyan főzést írni, amit nem kell főzni, így ha ebédre szeretnétek valami finomat és laktatót enni, ami esetleg még a hazai ízeket is felidézi, azt tanácsolom, hogy amikor otthon vagytok, ne csak a hűtőt, hanem a mélyhűtőt is raboljátok ki. Gyűjtsétek be az összes készletet, amit itt csak meg kell melegíteni és máris lehet fogyasztani. De hogy mégse maradjatok recept nélkül, hoztam nektek egy finom szendvicsskrémet, amit sütés-főzés nélkül, percek alatt el lehet készíteni, és garantáltan ízleni fog. Ez pedig a répás szendvicsskrém.

Hozzávalók:

- 1 nagyobb sárgarépa
- 20 dkg füstölt sajt
- 1 gerezd fokhagyma
- pici só, bors
- kis adag tartármártás (tejföl, majonéz)

AZOKNAK, AKIK SZERETIK A KIHÍVÁST

Néha még a legjobbakkal is előfordul, hogy már nincs semmi a fagyasztóban, amit fel lehetne falni, a rendelt pizzára és a gyrosra pedig már rá sem tudunk nézni, akkor jöhet egy egyszerű, nagyon finom és gyorsan elkészíthető egytálétel, ami nem más, mint a gombás rizottó.

Hozzávalók:

- fél kg gomba
- 10 dkg szalonna (lehet hozzá sonkát is rakni)
- 1 fej vöröshagyma
- 1 gerezd fokhagyma
- 5-6 dl húsleveslé (forró vízben egy húsleveskocka feloldva)
- 1-2 dl fehérbor
- másfél bögrényi rizottó rizs
- tejszín
- parmezán
- só, bors, oregánó, bazsalikom, kakukkfű



A sajtot apró lyukú reszelőn lereszeljük, majd a répával is ugyanezt tesszük, miután megtisztítottuk. A fokhagymát is megpucoljuk, kiperéseljük, vagy ha nincs fokhagymaprés, és a koki csoportban sem jártunk sikerrel, apróra vágjuk. Ezután a hozzávalókat összekeverjük, sózzuk, borsozzuk és egy-két órára hűtőbe tesszük, hogy az ízek összeérjenek, majd bármilyen kenyérfélével, esetleg pirítóssal elfogyasztjuk.

A szalonnát kevés olajon megpirítjuk, hozzáadjuk a gombát, fűszerezzük, majd puhára főzzük, és ízlés szerint lepirítjuk. A hagymát apróra vágjuk, olajon megfonnyasztjuk, belerakjuk a rizst, üvegesre pároljuk, majd felöntjük a bor felével – figyelem: a másik fele is az ételbe kell, nem a szakácsba, csak kicsit később – és sózzuk. Folyamatos keverés közben dl-enként hozzáöntjük a húsleves alaplé, és közben reménykedünk, hogy az ekkor termelődő gőztől nem kezd el sípolni legújabb barátunk. Mindig akkor öntjük bele a következő adag folyadékot, amikor a rizs már beszívta. Ha majdnem kész, eljön újra a bor ideje, a maradékot is beleöntjük, majd mehet utána kb. 1 dl tejszín, a parmezán és a kész gomba. Összekeverjük és tálaljuk.

Gomba helyett bármivel fel lehet turbózni, ez teljes mértékben a kreativitásotokra van bízva. A rizzsel már nem kell a „tölteléket” főzni, csak összekeverni. Akkor jó a rizs, ha megpuhult és ragacsos.

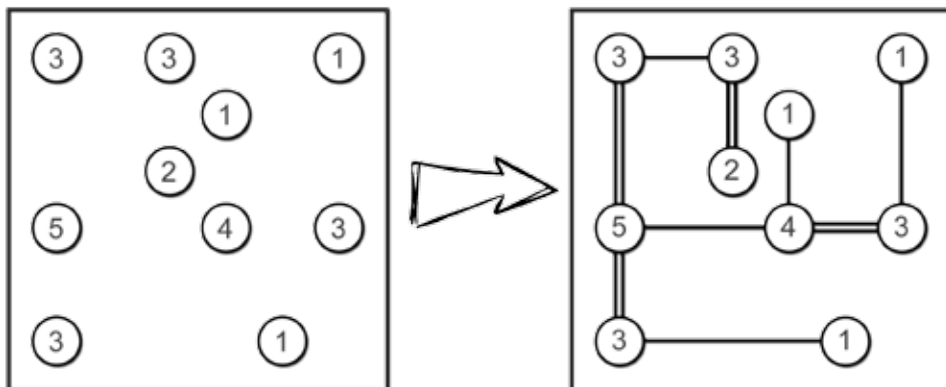


IPCSICS
NOÉMI

Hashiwokakero

Hashiwokakero más néven Hidak. Egy logikai játék egyszerű szabályokkal és egyszerű kihívásokkal. Minden körből (szigetből) annyi vonalnak (híd) kell kiindulnia, ahányas szám szerepel benne. A cél, hogy összekössük a szigeteket egy összefüggő csoportba, azáltal hogy hidakat rajzolunk a szigetek közé.

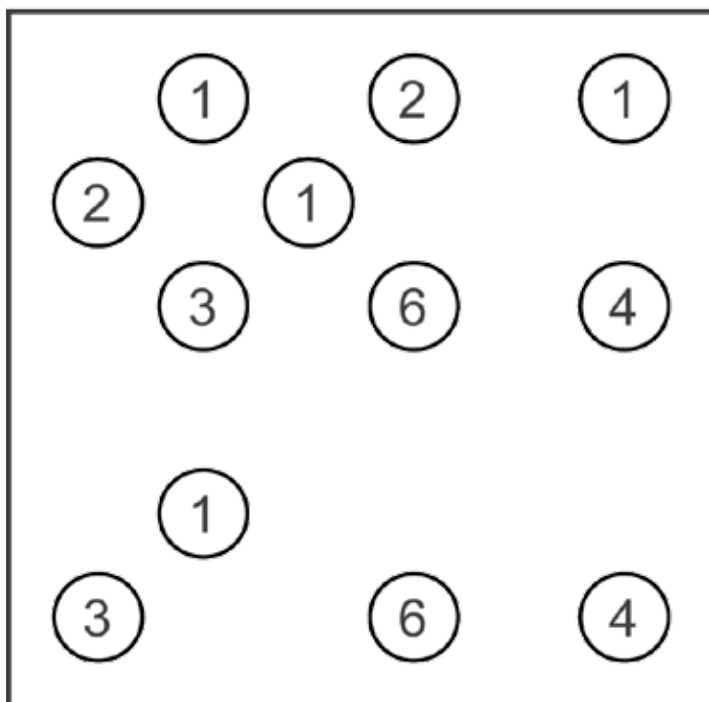
Példa



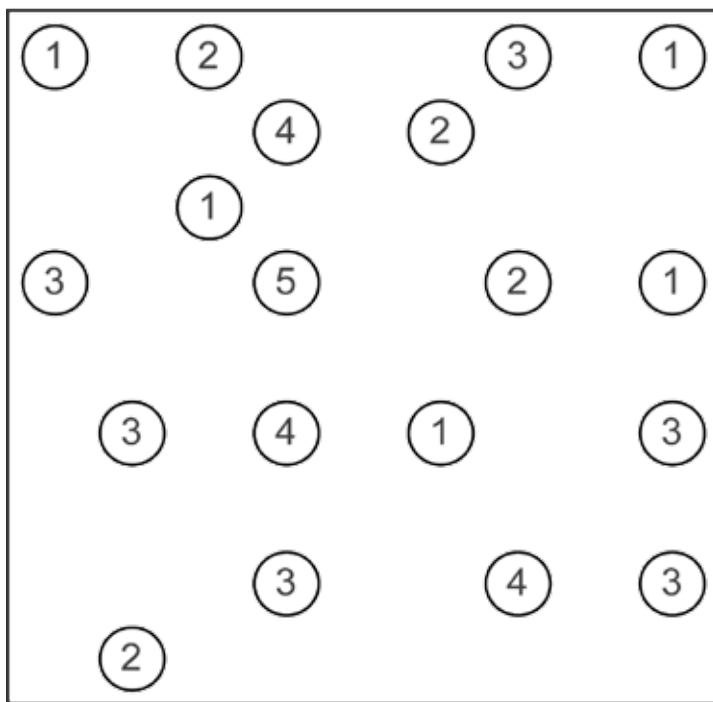
További szabályok:

Szigeten kell kezdődniük és végződniük. A szigetek közt egyenes vonalban haladnak; Nem keresztezhetnek se más hidakat, se szigeteket; Csak vízszintesen, vagy függőlegesen haladhatnak; Legfeljebb két híddal lehet összekötni két szigetet; A szigethez csatlakozó hidak számának meg kell egyeznie a szigeten lévő számmal.

Könnyű nehézségű



Közepes nehézségű



MOLNÁR
PETRA



Viccek

- Szomszéd, tudna adni pár vödör vizet ?
- Minek a víz magának, hisz ott van a kútja ?
- Ott van, ott van, de beleesett az anyósom és csak állig ér neki a víz.

~~~~

Szalad az utas a kompfelé, hogy elérje. Bedobja a csomagjait, majd egy hatalmas ugrással egyenesen a kapitány elé landol. A kapitány megjegyzi: - Ez szép mutatvány volt, de nem ért volna rá akkor, ha már kikötöttünk?

~~~~

Egy elefánt, egy strucc és egy krokodil megállít egy autóst. A krokodil tiszteleg, és így szól a vezetőhöz:

- Jó estét, közúti ellenőrzés! Okunk van feltételezni, hogy alkoholt vagy tudatmódosító szereket fogyasztott, mielőtt autóbába ült!

~~~~

Két beteg fekszik a kórházban. Az egyik megkérdezi a másiktól:

- Téged ki visz haza?  
- A céges autóm.  
- Mivel foglalkozol?  
- Temetkezési vállalkozó vagyok.

~~~~

Mi lesz ha elűtnek egy matematikust?
- Már nem számít...

~~~~

Hogyan ébreszti fel Hófehérke a hét törpét?  
- ???  
- 7up!

~~~~

Két túró találkozik:
- Helló, hogy vagy?
- Halkabban, körözött vagyok.

~~~~

- Mivel vágod el az Algopirint?  
- Algoflexszel.

~~~~

Anyós és a veje kapálnak a kertben. A vő észreveszi, hogy az anyósa bukósisakot is húzott a művelethez. Kérdi is tőle:
- Mama, ugyan minek az a maga fejére??
- Fiam, ragad a föld a kapára, csak nem fogok mindig elmenni az oszlophoz leverni róla...

Két zsiráf zacskót hegeszt a hegytetőn. Elrepül felettük egy tehén. Mi ebben a furcsa?? A tehén nem köszönt..

~~~~

- Milyen a szibériai WC??  
- Két bot. Az egyikre támaszkodsz közben, a másikkal meg a farkasokat zavarod el a közeledből.

~~~~

Német és az orosz katona találkozik valamikor, 41 környékén. Tűzszünet van éppen, beszélgetésbe elegyednek:

- Szergej, te mit csinálsz majd, ha véget ér a háború??
- Körbe fogom biciklizni a Szovjetuniót.
- Te, és...melyik délután??
5, Bentlakók beszélgetnek a diliházban:
- Maga miért van itt??
- Disszidálni akartam..
- De hát a disszidenseket nem elmeorvosintézetbe zárják..
- Igen, de én a Szovjetunióba szöktem.

~~~~

A feleség egyszerre három szeretővel van a lakásban, amíg a férje távol van. Igen ám, de a férj előbb hazajön. Az előszobából léptek zaja, kulcszörgés hallatszik.

- Jajj, a férjem!! Gyorsan!! Menjete ki az erkélyre, van ott három zsák, bújjatok beléjük.

Úgy is tesznek.  
- Megjöttem, drágám...miért van nyitva az erkélyajtó??  
- Hát csak..  
- És mik ezek a zsákok??

Gyanút fog a férj, gondolja, teszteli a zsákok tartalmát. Belerúg az elsőbe.  
- Miáú!!  
Jajj, szegény macska-gondolja..  
Belerúg a másodikba.

- Vau-vau!!  
Jajj, szegény kutyus-gondolja..  
Belerúg a harmadikba. Semmi. Még kettőt belerúg...semmi. Addig rúgdalja, hogy a zsák már ide-oda csapódik az erkélyen, és ekkor kiugrik belőle egy kék-zöld foltos, megtépázott alak:

- KRUMPLI VAGYOK, BAZDMEG, KRUMPLI!!

~~~~

- Mivel vágod el az Algopirint?
- Algoflexszel.

~~~~

Férj az anyósának:  
- Anyósom, maga olyan szép, hogy elmehetne egy kínai festőhöz modellnek.  
- De kedves tőled! De miért éppen kínai festőhöz?  
- Mert azok szoktak mindig sárkányokat festeni.

- Jean, miért nem festette csíkosra a kerítést, ahogy kértem?  
- Mert nem kaptam csíkos festéket, uram.

~~~~

- Miért megy a kátrány focimeccsre?
- ???
- Szurkolni.

~~~~

Két sündisznó találkozik. Az egyiknek be van kötve a keze.

- Mi történt veled?  
- Baleset. Meg akartam vakarni a hátam.

~~~~

A csatár sorozatban hagyja ki a jobbnál jobb helyzeteket. Amikor már tizedszer lő az üres kapu fölé két lépésről, szomorúan fordul a játékosársához:

- Úgy látszik, ma nincs szerencsém!
- Dehogynincs, ez a mi kapunk!

~~~~

- Melyik egységhez akar kerülni?  
- A vezérkarhoz.  
- Maga megőrült?  
- Miért, ez követelmény?

~~~~

Székely bácsi komor arccal vacsorázik az étteremben: zavarja a zenekar hangos játéka. Odahívhatja a pincért:

- Mondja, főúr, meg lehet kéri a zenekart, mit játszanak?

- Igen, uram. Mi volna a kívánsága?
- Szóljon nekik, hogy amíg ebédelek, játsszanak inkább pókert.

~~~~

Két rendőr kerékpárversenyt néz.

- Nem egy olcsó mulatság! - szólal meg az egyik.

- Hát nem! - mondja a másik a bringákat vizsgálva - ha jól számoltam, 42 darab világítás nélküli kerékpárt láttam eddig!

~~~~

Bonyolult állat a tehén... De én mégis megfejtem!

~~~~

- Mit mond a fogyókúrázó zebránő?  
- ???  
- Vigyáznom kell a vonalaimra.

**NAPI KÖZHÍR**

Tudtad-e, hogy a világ legnagyobb repülőgépe a Stratolaunch?

**NAPI KÖZHÍR**

Tudtad-e, hogy létezik tankverseny Strong Europe Tank Challenge néven?



