



A 2014/2015 tanévi Országos Középiskolai Tanulmányi Verseny első fordulójának feladatai

I. (alkalmazói) kategória

Alapbeállítások: ahol a feladat szövege nem mond mást (és a mintán sem látszik másként), ott a lapméret A4, a margók egységesen 2,5 cm-esek, a betűméret 12 pontos, a betűtípus Gara-mond.

Nem minden részfeladatot írunk le a feladatszövegben, többet fel kell ismerni a mellékelt do-kumentumok alapján!

A feladatokhoz a mintadokumentumokat is a nyersanyagok között találod meg.

1. feladat: Kisföldalatti (40 pont)

Készítsd el az alábbi mintán látható emlékplakátot (`plakát.png`)! Törekedj arra, hogy a munkád a lehető legjobban egyezzen a mintán látható képpel (`plakát_minta.png`)!

Vigyázz, az elkészítendő kép a mintán torzítva látható! Az elkészítendő kép torzítatlan vál-tozataról `torzítatlan.png`-n látható képdarabok árulkodnak.

Az összes sárga színhez a (255,241,0) RGB kódú, az összes piros színhez pedig a (162,0,0) RGB kódú színt használd! A kék szín kódja: (50,180,255). A kép 900 képpont szé-les és 800 képpont magas. Ügyelj arra, hogy a források között megadott, Siemens kocsí képét tükröznöd kell!¹

2. feladat: Budapesti metró (100 pont)

Készítsd el a budapesti metróvonalakat ismertető dokumentumot (`Metró.rtf`) a mintá-nak megfelelően!

A hálózat térképe 7,5 cm magas legyen! A második oldali képek magassága 2 cm legyen! Az utolsó két oldalon a képek szélessége legyen 4 cm!

3. feladat: Menetrend (65 pont)

Készítsd el az M1 és M3 metróvonalak menetrendjét tartalmazó dokumentumot a mintá-nak megfelelően (`Menetrend.rtf`)!

4. feladat: Szerelvények (65 pont)

Készítsd el budapesti metró szerelvényei ismertetőjét tartalmazó dokumentumot a mintá-nak megfelelően (`Szerelvények.rtf`)!

A dokumentum B5-ös méretű legyen! Mindegyik kép pontosan 10 cm széles legyen!

¹ Forrás: <http://hu.wikipedia.org/>

5. feladat: A londoni metró (130 pont)

A `metrolondon` nevű dokumentum² a londoni metróhálózat néhány adatát tartalmazza, jellemzően az egyes metróvonalak mentén szomszédos állomások közötti távolságokat és menetidőket. Készítsd el ennek alapján a `london` munkafüzetet az elvárásoknak megfelelően! A formátumot mindenütt a minta alapján állítsd be! A minták nem (feltétlenül) a helyes eredmények felhasználásával készültek. Amennyiben a feladat szövege mást nem említ, a megoldásoknak minden esetben olyannak kell lennie, hogy ha bármelyik kiindulási adat megváltozna, akkor az eredmények is automatikusan a módosított adat alapján számított, aktuális értéket mutassák! A megoldásod minden esetben többet ér, ha nem használsz segédcellát (egy-egy feladatnál ez kifejezetten tilos is), de a szükséges kritériumtartomány (szűrőtartomány) felvétele nem jár pontvesztéssel!

A. Hozd létre a minta alapján az `Állomások` munkalap megadott helyén a táblázatot! Az adatokat mindenütt a minta alapján jelenítsd meg! Rovatfej értelemszerűen csak az első sorban legyen, a minta szerinti megnevezésekkel!

B. Emeld ki a táblázat megadott adatait az alábbi esetekben! Ha valamely cella értékét utólag meg kellene változtatni, akkor a formátum automatikusan ehhez igazodjék! A megoldáshoz ne használj segédcellát!

- A B oszlopban a Westbound irány a jelenleginél halványabb kék háttérrel,
- 1 km-nél kisebb távolság esetén a teljes sor dőlt karakterekkel,
- ha a csúcsidőben a reggeli időszakhoz képest nagyobb a menetidő, akkor a teljes sor piros karakterekkel,
- ha a csúcsidőben a reggeli időszakhoz képest kisebb a menetidő, akkor a teljes sor zöld karakterekkel jelenjen meg!

C. Számítsd ki az állomásnevek alatt egy-egy cellában, hogy a C oszlopban hány különböző indulási, illetve a D oszlopban hány különböző érkezési állomás szerepel! Megoldásod lényegesen többet ér, ha nem használsz segédcellát!

D. A J és a K oszlopban gyűjtsd ki az összes előforduló vonal-irány párosítást! Eredeti előfordulásuk sorrendjétől csak egy helyen térj el: a Central vonal Eastbound/Westbound irányai, továbbá az Inner/Outer leágazásai a minta szerint kerüljenek egymás után! Az általános elvárásokkal szemben ezt a feladatrészt akár „kézzel” is megoldhatod!

E. Az L, M, N oszlopokban számítsd ki az egyes vonal-irány párosokhoz tartozó alábbi adatokat!

- Teljes vonalhossz (km-ben)
- Teljes tiszta menetidő (percben)
- Átlagsebesség (km/h-ban)

F. Készíts a J:N oszlopokban most létrehozott táblázat alatt egy olyan statisztikát, amelyből kitűnik, hogy az L oszlopban kiszámolt vonalhosszak közül hány olyan van, amely

- 1 km-nél rövidebb,
- 1 km-nél nem rövidebb, de 2-nél igen,
- 2 km-nél nem rövidebb, de 3-nál igen,
- 3 km-nél nem rövidebb, de 4-nél igen,
- és így tovább, egészen 100 km-ig!

G. Építsd fel a mintán látható diagram elkészítéséhez szükséges táblázatot a P oszloptól kezdődően! Lehetőleg ne használj segédcellát! Az ide kerülő értékek mind kövessék a J:N

² Forrás: <https://www.whatdotheyknow.com/> . Az *East London* vonal átalakítás miatt ideiglenesen zárva van, de a feladatunk szempontjából ennek nincs jelentősége.

oszlopok adatainak esetleges változásait (tehát „kézi” kitöltés vagy segédcella használata esetén jóval kevesebb pontra számíthatsz)!

H. Készítsd el egy új, diagram típusú, *Sebességdiagram* nevű munkalpra a diagramot a mintának megfelelően!

I. A *Számítások* nevű munkalap megadott helyén oldd meg az alábbi feladatokat (segédcellák használata nélkül):

- Az A1 cellába teljes mondattal írd bele a következő szöveget (természetesen a helyes értékekkel, a számokat három tizedesre kerekítve): „*A Piccadilly vonal átlagos állomástávolsága az Eastbound irányra 1,781 km, a Westbound irányra 1,785 km, a vonal egészére számítva pedig 1,783 km.*”! Az A1 – és a későbbiekben az A2 és az A3 – cellát a mellékelt minta szerint formázd meg!
- Az A2 cellába teljes mondattal írd bele a következő szöveget (természetesen a helyes értékekkel): „*A Northbound irányú szakaszok száma 23, teljes hossza pedig 65,4 km*”
- Az A3 cellába teljes mondattal írd bele a következő szöveget (természetesen a helyes értékekkel, a számot két tizedesre kerekítve): „*A leggyorsabb vonal a District Northbound irányú szakasza, 52,17 km/h-val*”

J. A két szomszédos állomás közötti legkisebb tiszta menetidő a saját oszlopában két alkalommal fordul elő. A *Számítások* nevű munkalapon dönts el, hogy ugyanazon két állomás közötti, csak éppen ellenkező irányú útról van-e szó, vagy ettől eltérő esetről!³

- Számítsd ki A5-ben a legrövidebb menetidőt!
- A6-ban ellenőrizd, hogy ilyen menetidőt valóban két esetben kapunk!
- A továbbiakban segédszámításokat is használhatsz, de arra ügyelj, hogy a számításaid kövessék a kiindulási adatok esetleges változásait!
- A megoldást az A oszlopban, az „Ugyanazon állomásokról van szó, csak ellenkező irányban”, illetve a „Különböző állomásokról van szó” szövegek közül a megfelelővel add meg!
- Ha a feladatot az A5, az A6 és további segédcellák használata nélkül („közvetlenül”) oldod meg, további jutalompontokat kapsz!

Összpontszám: 400 pont

³ Az oda-vissza út ideje még egyenlő távolság esetén sem feltétlenül azonos: gondolj csak egy erősen emelkedő pályaszakaszra!

Budapesti metró¹

Budapest metróhálózata Budapest közösségi közlekedési hálózatának legnagyobb kapacitású vonaliból áll.

Az első, a köznyelvben kiskörföldalattinak nevezett vonala a kontinentális Európa első földalatti vasútja (és a világ első villamos-meghajtású földalattija) volt. A másik kettő, szovjet technológián alapuló viszonylata az 1970-es és az 1980-as években épült ki. A negyedik vonal átadására 8 éves építést követően 2014-ben került sor. Az ötödik vonal tervezése előkészítés alatt áll.





A hálózat összhossza 1990-ben 30,9 km, az állomások száma 42 volt. 2014-ben az új 4-es metróvonal átadásával a hálózat összhossza 38,6 km-re, míg az állomások száma 52-re nőtt.

Legrövidebb és leghosszabb állomásközök

A budapesti metró legrövidebb állomásköze az M1-es vonal Kodály körönd és Bajza utca közötti része, amely mindössze 190 méteres távolságot köt össze. A másik három vonal legrövidebb szakaszai a Szent Gellért tér–Fővám tér (M4, 424 m), a Deák Ferenc tér–Ferenciek tere (M3, 469 m), illetve a Kossuth Lajos tér–Batthyány tér (M2, 578 m).

Két megálló közt a legnagyobb távolság a Keleti pályaudvar és a Puskás Ferenc Stadion között található (M2, 1760 m), a második leghosszabb szakasz a Határ út–Kőbánya-Kispest állomások között helyezkedik el (M3, 1753 m), a harmadik leghosszabb Újbuda-központ és a Bikás park között található (M4, 1488 m). Az M1-es vonal leghosszabb állomásköze a Mexikói út–Széchenyi fürdő közti, 735 m-es távolság.

Vonalak

Szám	Vonal	Nyitás	Hossz	Állomások	Járművek
 1	Vörösmarty tér ↔ Mexikói út	1896	4,7 km	11	MillFaV
 2	Déli pályaudvar ↔ Örs vezér tere	1970	10,3 km	11	Alstom Metropolis
 3	Újpest-Központ ↔ Kőbánya-Kispest	1976	16,5 km	20	Ev3, 81–717
 4	Kelenföld vasútállomás ↔ Keleti pályaudvar	2014	7,4 km	10	Alstom Metropolis

A hálózat térképe



Adatok

Átadás	1896	Állomások száma	52
Hálózat hossza	38,6 km	Nyomtáv	1435 mm
Vonalak száma	4	Napi forgalom ²	829 000 fő

¹ A Wikipédiából, a szabad enciklopédiából: http://hu.wikipedia.org/wiki/Budapesti_metr%C3%B3

² 2011-es adat

M1 – Millenniumi Földalatti Vasút (köznyelvben: „földalatti”, illetve „kisföldalatti”)



A kontinens legelső elektromos földalatti vasútja. 1896-ban építették a világkiállítás számára. 1973-ban új szerelvények érkeztek a vonalra és meghosszabbították a Mexikói útig. Rákosrendezőig való meghosszabbítása a távlati tervek közt szerepel. Az első Európai földalatti vasút Londonban 1863-ban épült meg, ám ez még gőzhajtású volt.

M2 – Kelet–nyugati metróvonal (köznyelvben: „piros metró”)



1970-ben adták át első szakaszát a Deák Ferenc tér és Fehér út között. Ebben az időben csak kapukon keresztül lehetett bejutni a metró állomásaira.

A vonalat eredetileg csak a Stadionok állomásig tervezték. A középső két vágányon metró, a szélső két vágányon pedig HÉV végállomása lett volna. Ez az elképzelés még ma is felbukkan néha a köztudatban, ám sajnos a megvalósítási költségeihez képest szegényesen oldaná meg az átszállási problémákat. Ennek dacára a Városi és Elővárosi Közlekedési Egyesület a Gödöllői HÉV-vel való összekötését szorgalmazza. 2004-ben elkezdődött a vonal felújítása. A vonal állomásai egységesek lettek, a falakat pedig a felszínen található épületek, nevezetességek fotóiból készült montázsok díszítik.

M3 – Észak–déli metróvonal (köznyelvben: „kék metró”)



1976-ban adták át első szakaszát a Nagyvárad tér és a Deák tér között. Ezen a vonalon már kiépítették az automatikus vonatvezető rendszert, ennek segítségével egy személy is vezetheti a szerelvényeket.

A vonalat eredetileg Káposztásmegyerig tervezték, amely szakasza még ma sem épült meg. A vonal Ferihegyi repülőtérig való meghosszabbítása is szóba került már. A közel jövőben várhatóan 2-es metró után ezt a vonalat is felújítják majd.

Összekötő vágány – A Deák térnél a Kelet–nyugati metróvonal és az Észak–déli metróvonal között található egy 1799 méter hosszú összekötő vágány is, amely egyvágányú. Üzemi célokra használják, utasszállítás ezen a szakaszon nincs.

M4 – Dél-Buda–Rákospalota metróvonal („zöld metró”)



A négyes metró építését eredetileg 1978-ban kellett volna elkezdni. A tervezésre az évtizedek során rengeteg pénzt költöttek. Távlatban meghosszabbítanák a Virágpiacig, Újpalotáig és Budafok irányába, ám ezeknek a szakaszoknak az elkészülése nagyon bizonytalan.

Az állomásokat 2006-ban, az alagutakat pedig 2007-ben kezdték el építeni. A vonalon 80 méteres peronokat építenek egyes vélemények szerint 120 méteresre lett volna szükség.

Tervezett vonalak

M5 – Észak–déli regionális gyorsvasút

A vonal építését az ígéretek szerint 2007-ben megkezdték volna. Kaszásdűlő és Könyves Kálmán körút között lesz majd a földalatti szakasza, a felszíni szakaszokat a jelenlegi Szentendrei-, Csepeli- és Ráckevei HÉV képezik majd.

Az első szakaszát várhatóan a H6-os és H7-es HÉV összekötésével és meghosszabbításával az Astoriáig építik ki.

A budapesti metróvonalak története

M1-es metró (Millenniumi Földalatti Vasút; MILLFAV)

A Terézváros fő útvonalát, a Sugárutat 1884-re faburkolattal látták el. A Városliget felé rendszeres omnibusz járt, de az akkori útőeren, a Király utcán közlekedő villamossal együtt is kevésnek bizonyult, a járatok túlszűfoltak voltak. Tekintettel a közelgő millenniumi kiállításra is – melyet a Városligetbe terveztek –, a sugárúti közúti vasútra egyre égetőbb szükség volt.

A Budapesti Villamos Városi Vasút (BVVV) vezérigazgatója, Balázs Mór, londoni tapasztalatai alapján foglalkozott egy pesti, felszín alatti vasút gondolatával. Legnagyobb riválisával, a Budapesti Közúti Vaspálya Társasággal (BKVT) együtt pályáztak az Andrásy (Sugár) úton építendő felszíni vasútra, melyet a hatóságok – a korábbi véleményüknek megfelelően – elutasítottak: „az Andrásy úton nem építhető közúti vasút”. A két cég azonban előzőleg megállapodást kötött: amennyiben a felszíni terveket elutasítják (melyre joggal számíthattak), földalatti vasút építését kezdeményezik. A terveket a Siemens és Halske cég készítette. A fennmaradt látványtervek szerint a városligeti fürdőtől a Vigadóig egyajtós, de háromosztatú szerelvények közlekedtek volna; a középső utastér bal oldalán külön fülkét szántak a dohányos férfiaknak, jobb oldalán pedig a nőknek. Az ajtók önműködően, a vezető által irányítva nyíltak-zártak volna, és automatákból árusították volna a jegyeket.

Az engedélyt megkapták, sőt 90 éves engedélyidőt, 15 éves adókedvezményt és 5 évre menetjegyek utáni illetékbélyeg-átalányt kaptak. Cserébe viszont az Ezredévi Kiállítás megnyitásáig el kellett készülnie a vasútnak. Az engedély megadásától 21 hónap volt hátra a Kiállítás megnyitójáig.

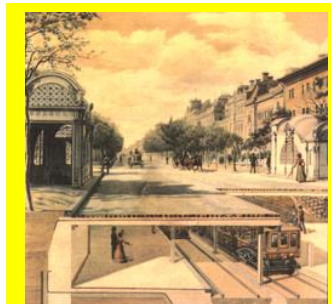
Az első budapesti metróvonalat 1896. április 11-én adták át. Ez volt Millenniumi Földalatti Vasút.

A földalatti vasútépítés gondolata és megvalósítása egyidős a londoni földalatti vasútvonal születésével. 1860-ban kezdtek hozzá az építéséhez és 1863-ban helyezték üzembe az első földalatti vasutat. London után, elsőként az európai kontinensen, a millenniumi kiállításra készült el Budapesten a Sugárút alatt haladó földalatti kéregvasút. A belváros és a Városliget közötti kapcsolatot teremtette meg. A második világháború végéig a további fejlődés nem folytatódott.

M2-es metró

A 3 éves terv sikere érlelte meg az ország vezető szerveinek döntését, hogy Budapesten föld alatti gyorsvasutat kell építeni. 1949-ben megkezdődött a metró törzshálózatának, illetve első vonalának tervezése. A budapesti metróhálózat építését az 1950. szeptember 17-i minisztertanácsi határozattal rendelték el. A tervek szerint a metró a Népstadion (Puskás Ferenc Stadion) és a Déli pályaudvar állomás között közlekedett volna. A Népstadionnál akartak közös végállomást kialakítani a gödöllői HÉV-vel, amelynek nyomai a mai napig láthatók (4 vágány az állomáson). Az állomás két kupolás épülettel volt lefedve, amit később lebontottak. Ma a BKV metró, HÉV és villamos üzemigazgatósága található az állomás felett. Az állomás négy vágányát később egy lehetséges új szárnyvonalhoz hasznosították volna a korabeli tervek szerint. Ez a szárnyvonal Kőbánya-Felső, Kőbánya-Alsó és a Zalka Máté tér (ma: Liget tér) állomásokat tartalmazta volna.

1954–55-re kellett volna elkészülnie a teljes vonalnak, de az 1950-ben nagy erővel megindított építkezést 3 és fél éves munka után más nagy beruházásokkal együtt le kellett állítani. 1954-től egészen 1962-ig a metró építése szünetelt, s csak az állagmegőrző munkákat végezték el. Az 1963.



A Millenniumi Földalatti Vasút egy állomásának korabeli keresztmetszeti rajzon



A 2-es metró Pillangó utcai állomása a felújítás után

november 14-én hozott kormányhatározat rendelte el a továbbépítést, a határidőket 1970. december 31-ben, a teljes vonalra 1973. december 31-ben jelölve ki. Ekkor már a tervek az Örs vezér téréig (Fehér útig) való megépítésről szólnak, a tervezett üzemi vágányok mentén. Ezzel az útvonal 2,3 kilométerrel meghosszabbodott. Az Astoria állomást is utólag tervezték be.

A több ütemből álló vonalfelújítás során 2004-ben a Kossuth Lajos tér és a Blaha Lujza tér, 2005-ben pedig a Batthyány tér, az Astoria és a Keleti pályaudvar metróállomás kapott új arculatot. Ez utóbbi három állomás felújítására kiírt nyílt, nemzetközi pályázat nyertese a STRABAG Rt. lett. 2006-ban a Déli pályaudvar, Moszkva tér és Deák Ferenc tér állomásokat, 2007-ben pedig az Örs vezér tere és Stadionok közötti szakaszt újították fel.

M3-as metró

1970-körül egy újabb metróvonal építését tervezték meg. A beruházási célban kitűzött nyomvonalként Újpest István tér és Kispest Vörös Csillag Traktorgyár közötti összeköttetés szerepelt. A program jóváhagyása során – elsősorban anyagi okok miatt – olyan döntés született, hogy a vonal Újpest István tér és Kispest Határ út között épüljön meg. A kitűzött határidő a megépítésre 1985 év vége, a tervezett vonal hossz 14,8 km, az állomások száma 19 volt. A beruházási programot 1968-ban hagyták jóvá, az építés 1970-ben kezdődött el és megszakítás nélkül folytatódott 1990 év végéig.



Az Újpesti metróállomás

Időközben a vonal déli végállomása Határ úti csomópontból Kőbánya-Kispest MÁV állomás mellé, az északi végállomás pedig Káposztásmegyerre került, mivel ott egy új városrész építését kezdték el. A vonal tervezett hossza ekkor 20,5 km-re, az állomások száma 24-re változott.

A hármas metró vonala az 1976-os átadása óta nem került felújításra. A tervezett fejlesztés keretében 2016 és 2020 között megújulnak az állomások, átépítik a pályát, a biztosítóberendezéseket, felújítják a szellőzést és az alagutak szigetelését. Tervek szerint az eljárás nyertes tervező vállalkozással novemberben kötnek szerződést 660 napra, a komplex tervezési folyamat pedig várhatóan 2015 nyarán fejeződik be. A tervezési munkák teljes egészében az Új Széchenyi Terv keretein belül, európai uniós forrásból valósulnak meg. A beruházás elemeként tervezik még a metróvonal esetleges meghosszabbítását Káposztásmegyerig.

M4-es metró

A 4-es metróvonal építésének ötlete 1972-ben merült fel. Ekkor még Budafokot kötötte volna össze az Astoriával, keresztezve a Kálvin teret. Később a Blaha Lujza téri végállomás is szóba került. Egy 1996-os tanulmány alapján nyerte el lényegében a mai formáját (Etele tér-Keleti pályaudvar-Bosnyák tér), azzal a különbséggel, hogy azokban a tervekben a Bocskai úti megálló helyett a Kosztolányi Dezső téren létesítettek volna metróállomást. Végül ezt a változtatást az indokolta, hogy a 4-es metró vonalvezetése ne essen teljesen egybe a 49-es villamoséval, és így a Kosztolányi Dezső téren lévő Volánbusz pályaudvart is áthelyezték az Etele térre. Az építése 2006-ban a felszíni munkákkal, 2007-ben az alagutak fúrásával kezdődött. Átadására 2014. március 28-án került sor.



Szent Gellért tér

Menetrend

M 1 ► **Mexikói út**

Üzemidő: 4:45 – 23:45

Megállók és menetidő	Járatsűrűség									
<ul style="list-style-type: none"> ○ Vörösmarty tér 1' ○ Deák Ferenc tér 2' ○ Bajcsy-Zsilinszky út 3' ○ Opera 5' ○ Oktogon 6' ○ Vörösmarty utca 7' ○ Kodály körönd 8' ○ Bajza utca 9' ○ Hősök tere 10' ○ Széchenyi fürdő 12' ○ Mexikói út 	Munkanapokon									
	<table border="1"> <tr> <td>Kora reggel</td> <td>4:45 – 5:15</td> <td>10 perc</td> </tr> <tr> <td>Napközben</td> <td>5:22 – 22:37</td> <td>2-5 perc</td> </tr> <tr> <td>Késő este</td> <td>22:45 – 23:45</td> <td>10 perc</td> </tr> </table>	Kora reggel	4:45 – 5:15	10 perc	Napközben	5:22 – 22:37	2-5 perc	Késő este	22:45 – 23:45	10 perc
	Kora reggel	4:45 – 5:15	10 perc							
	Napközben	5:22 – 22:37	2-5 perc							
	Késő este	22:45 – 23:45	10 perc							
	Szombaton									
	<table border="1"> <tr> <td>Kora reggel</td> <td>4:45 – 6:45</td> <td>10 perc</td> </tr> <tr> <td>Napközben</td> <td>6:52 – 22:37</td> <td>3-5 perc</td> </tr> <tr> <td>Késő este</td> <td>22:45 – 23:45</td> <td>10 perc</td> </tr> </table>	Kora reggel	4:45 – 6:45	10 perc	Napközben	6:52 – 22:37	3-5 perc	Késő este	22:45 – 23:45	10 perc
	Kora reggel	4:45 – 6:45	10 perc							
	Napközben	6:52 – 22:37	3-5 perc							
	Késő este	22:45 – 23:45	10 perc							
	Munkaszüneti napokon									
	<table border="1"> <tr> <td>Kora reggel</td> <td>4:45 – 8:15</td> <td>10 perc</td> </tr> <tr> <td>Napközben</td> <td>8:22 – 22:37</td> <td>3-5 perc</td> </tr> <tr> <td>Késő este</td> <td>22:45 – 23:45</td> <td>10 perc</td> </tr> </table>	Kora reggel	4:45 – 8:15	10 perc	Napközben	8:22 – 22:37	3-5 perc	Késő este	22:45 – 23:45	10 perc
Kora reggel	4:45 – 8:15	10 perc								
Napközben	8:22 – 22:37	3-5 perc								
Késő este	22:45 – 23:45	10 perc								

Menetrend

M 3 ► **Újpest központ**

Üzemidő: 4:26 – 23:26

Megállók és menetidő	Járatsűrűség									
<ul style="list-style-type: none"> ○ Kőbánya-Kispest 3' ○ Határ út 4' ○ Pöttyös utca 5' ○ Ecséri út 7' ○ Népliget 9' ○ Nagyvárud tér 11' ○ Klinikák 12' ○ Corvin-negyed 14' ○ Kálvin tér 15' ○ Ferenciek tere 17' ○ Deák Ferenc tér 18' ○ Arany János utca 20' ○ Nyugati pályaudvar 22' ○ Lehel tér 24' ○ Dózsa György út 25' ○ Árpád híd 27' ○ Forgách utca 29' ○ Gyöngyösi utca 31' ○ Újpest-Városkapu 32' ○ Újpest-Központ 	Munkanapokon									
	<table border="1"> <tr> <td>Kora reggel</td> <td>4:26 – 4:36</td> <td>10 perc</td> </tr> <tr> <td>Napközben</td> <td>4:43 – 21:08</td> <td>3-5 perc</td> </tr> <tr> <td>Késő este</td> <td>21:16 – 23:26</td> <td>10 perc</td> </tr> </table>	Kora reggel	4:26 – 4:36	10 perc	Napközben	4:43 – 21:08	3-5 perc	Késő este	21:16 – 23:26	10 perc
	Kora reggel	4:26 – 4:36	10 perc							
	Napközben	4:43 – 21:08	3-5 perc							
	Késő este	21:16 – 23:26	10 perc							
	Szombaton									
	<table border="1"> <tr> <td>Kora reggel</td> <td>4:26 – 6:06</td> <td>10 perc</td> </tr> <tr> <td>Napközben</td> <td>6:13 – 20:38</td> <td>5 perc</td> </tr> <tr> <td>Késő este</td> <td>20:46 – 23:26</td> <td>10 perc</td> </tr> </table>	Kora reggel	4:26 – 6:06	10 perc	Napközben	6:13 – 20:38	5 perc	Késő este	20:46 – 23:26	10 perc
	Kora reggel	4:26 – 6:06	10 perc							
	Napközben	6:13 – 20:38	5 perc							
	Késő este	20:46 – 23:26	10 perc							
	Munkaszüneti napokon									
	<table border="1"> <tr> <td>Kora reggel</td> <td>4:26 – 8:06</td> <td>10 perc</td> </tr> <tr> <td>Napközben</td> <td>8:13 – 20:38</td> <td>5 perc</td> </tr> <tr> <td>Késő este</td> <td>20:46 – 23:26</td> <td>10 perc</td> </tr> </table>	Kora reggel	4:26 – 8:06	10 perc	Napközben	8:13 – 20:38	5 perc	Késő este	20:46 – 23:26	10 perc
	Kora reggel	4:26 – 8:06	10 perc							
	Napközben	8:13 – 20:38	5 perc							
	Késő este	20:46 – 23:26	10 perc							

Alstom METROPOLIS

Típusváltozatok: M2 - Beszerzés éve: 2009 – 2013
M4 - Beszerzés éve: 2012 - 2014



Járműtípus	M2	M4
2014 évi darabszám	22 ötkocsis szerelvény	15 négykocsis szerelvény
Szerelvényhossz	100 m	80 m
Szélesség	2780 mm	
Magasság	3696 mm	
Felszállósávok száma	40	32
Összes férőhely	1023 fő/szerelvény	807 fő/szerelvény
Ülőhelyek száma	209 fő/szerelvény	166 fő/szerelvény

81-717, 81-714

Típusváltozatok: 81-717, 81-714 - Beszerzés éve: 1979 - 1990
 81-717-2M,81-714-2M - Beszerzés éve: 2000



Járműtípus	81-			
	717	717-2M	714	714-2M
2010. évi darabszám	63	4	122	6
Hossz ütközők nélkül	18 810 mm			
Szélesség	2670 mm			
Magasság	3662 mm			
Tengelyek száma	4			
Tengelytávolság	2100 mm			
Forgócsap távolság	12 600 mm			
Jármű tömege üresen	34 000		33 000	
Felszállósávok száma	8			
Összes férőhely	178		190	
Ülőhelyek száma	40		44	
Állóhelyek száma	138		146	
Motorok száma	4			
Motorok teljesítménye	110 kW			

EV, EV3

Típusváltozatok: EV - Beszerzés éve: 1968 - 1972,

EV3 - Beszerzés éve: 1974 - 1977

EV Élettartalom növelő korszerűsítést kapott 2000 - 2002 évben (**AV,AM**)



Járműtípus	EV	EV/AV	EV/AM	EV-3
2010 évi darabszám	35	18	27	93
Hossz ütközők nélkül	18 810 mm			
Szélesség	2670 mm			
Magasság	3662			
Tengelyek száma	4			
Tengelytávolság	2100 mm			
Forgócsap távolság	12600 mm			
Jármű tömege üresen	33 000		32 100	32 500
Felszállósávok száma	8			
Összes férőhely	178		190	174
Ülőhelyek száma	42		46	42
Állóhelyek száma	136		144	132
Motorok száma	4			
Motorok teljesítménye	66 kW		72 kW	

MillFAV

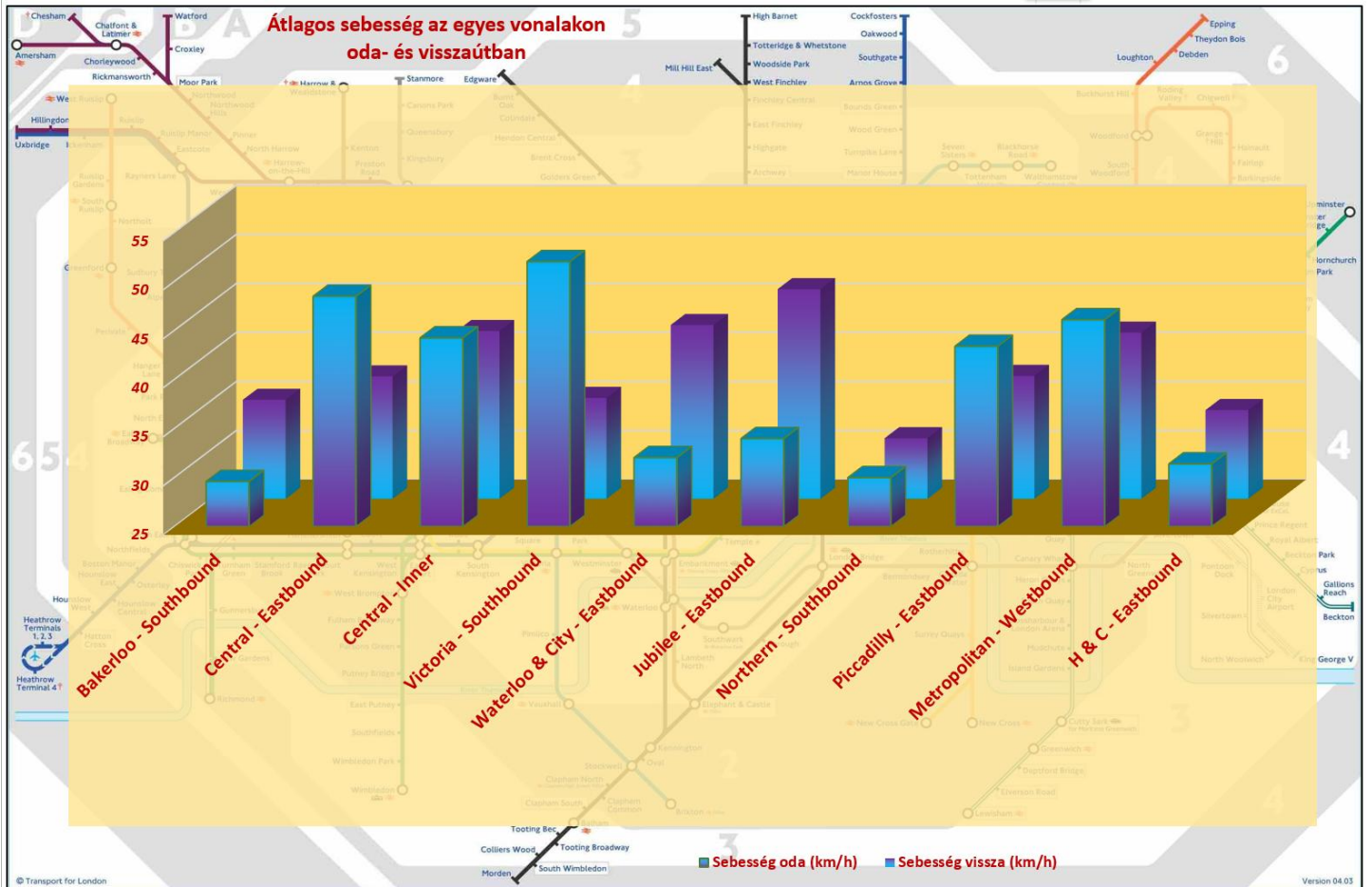
Típusváltozatok: **MillFAV** - Beszerzés éve: 1973 és 1987



Járműtípus	Millenniumi Földalatti Vasút
2010 darabszám	23
Hossz ütközők nélkül	29 560 mm
Szélesség	2350 mm
Magasság	2590 mm
Tengelyek száma	8
Tengelytávolság	1600 mm
Forgócsap távolság	8915/9050 mm
Jármű tömege üresen	36 960
Felszállósávok száma	12
Összes férőhely	189
Ülőhelyek száma	48
Állóhelyek száma	141
Motorok száma	4
Motorok teljesítménye	66,5 kW

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Vonal	Irány	Indulási állomás (A)	Érkezési állomás (B)	Távolság (km)	Tiszta menetidő (perc)	Tényleges menetidő reggel (a várakozást is beleértve, perc)	Tényleges menetidő csúcsidőben (a várakozást is beleértve, perc)
2	Bakerloo	Southbound	HARROW & WEALDSTONE	KENTON	1,74	2,23	2,50	2,50
3	Bakerloo	Southbound	KENTON	SOUTH KENTON	1,40	1,88	2,00	2,00
4	Bakerloo	Southbound	SOUTH KENTON	NORTH WEMBLEY	0,90	1,50	1,50	1,50
5	Bakerloo	Southbound	NORTH WEMBLEY	WEMBLEY CENTRAL	1,27	1,92	2,06	2,06
6	Bakerloo	Southbound	WEMBLEY CENTRAL	STONEBRIDGE PARK	1,71	2,23	3,13	3,13
7	Bakerloo	Southbound	STONEBRIDGE PARK	HARLESDEN	1,53	2,13	2,40	2,40
8	Bakerloo	Southbound	HARLESDEN	WILLESDEN JUNCTION	1,05	1,65	2,23	2,23
9	Bakerloo	Southbound	WILLESDEN JUNCTION	KENSAL GREEN	1,50	2,47	2,50	2,50
10	Bakerloo	Southbound	KENSAL GREEN	QUEENS PARK	1,32	2,65	4,72	4,72
11	Bakerloo	Southbound	QUEENS PARK	KILBURN PARK	0,79	1,42	1,50	1,50
12	Bakerloo	Southbound	KILBURN PARK	MAIDA VALE	0,88	1,48	2,00	2,00
13	Bakerloo	Southbound	MAIDA VALE	WARWICK AVENUE	0,79	1,50	1,50	1,50
14	Bakerloo	Southbound	WARWICK AVENUE	PADDINGTON	0,88	1,58	2,00	2,00
15	Bakerloo	Southbound	PADDINGTON	BIGG WARE	0,72	1,50	1,50	1,50
	East London	Northbound	WAPPING	SHADWELL	0,77	1,43	1,50	1,50
	East London	Northbound	SHADWELL	WHITECHAPEL	0,98	1,98	2,50	2,17
	East London	Northbound	WHITECHAPEL	SHOREDITCH	0,72	1,85	2,00	2,00
	East London	Southbound	SHOREDITCH	WHITECHAPEL	0,72	1,60	2,00	2,00
	East London	Southbound	WHITECHAPEL	SHADWELL	0,98	1,82	2,00	2,00
	East London	Southbound	SHADWELL	WAPPING	0,77	1,30	1,50	1,50
	East London	Southbound	WAPPING	ROTHERHITHE	0,51	1,17	1,50	1,50
	East London	Southbound	ROTHERHITHE	CANADA WATER	0,32	0,93	1,00	1,00
	East London	Southbound	CANADA WATER	SURREY QUAYS	0,55	1,70	2,00	2,09
	East London	Southbound	SURREY QUAYS	NEW CROSS	2,27	4,27	4,50	4,50
	East London	Southbound	SURREY QUAYS	NEW CROSS GATE	2,04	3,88	3,50	3,50

Central	Eastbound
Central	Westbound
Central	Inner
Central	Outer



A

A Piccadilly vonal átlagos állomástávolsága az Eastbound irányra 1,781 km, a Westbound irányra 1,785 km, a vonal egészére számítva pedig 1,783 km.

1