

---

### 3. M2 menetrend

A budapesti közlekedést felügyelő központ a metró kettes vonalát vizsgálta egy hétköznapi 9 és 10 óra között. A feladata a forrásállományban rendelkezésre álló közlekedési mérési adatok elemzése a megadott szempontok alapján.

Táblázatkezelő program segítségével oldja meg a következő feladatokat!

*A megoldás során vegye figyelembe a következőket!*

- Segédszámításokat az S oszloptól jobbra végezhet.
- Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon, hogy az alapadatok módosítása esetén is a kívánt eredményeket kapja!
- A részfeladatok között van olyan, amely egy korábbi kérdés eredményét használja fel. Ha a korábbi részfeladatot nem sikerült teljesen megoldania, használja a megoldását úgy, ahogy van, vagy írjon be egy valószínűnek tűnő eredményt, és azzal dolgozzon tovább! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.

1. Töltse be a tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású *m2forras.txt* szövegfájlt a táblázatkezelő munkalapjára az *A1*-es cellától kezdődően! Munkáját *kettesmetro* néven mentse el a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!

A táblázatban rendelkezésre állnak az állomások nevei, távolságai az előző állomástól, a járat száma a *C1:P1* cellákban és alatta a szerelvények állomásra érkezési időpontjai.

2. A *C13:P13* tartomány celláiba határozza meg az egyes szerelvények menetidejét végállomástól végállomásig!
  3. A *C17:P26* tartomány celláiba írassa ki, hogy az egyes szerelvényeknek mennyi a menetideje az előző állomáshoz képest!
  4. Határozza meg az állomások közötti menetidőkre vonatkozóan a *Q17:Q26* tartomány celláiba a menetidők átlagát!
  5. Az *R17:R26* tartomány celláiba számítsa ki, hogy mennyi a különbség az adott szakaszon leggyorsabb és leglassabb szerelvény menetideje között!
  6. Az *A28:B33* tartományban a feliratok melletti cellák értékét függvények segítségével határozza meg az alábbiak figyelembevételével!
    - a. Írassa ki a *B28* cellába az M2 metró állomásainak számát „db” mértékegységgel és a *B29* cellába a két végállomás távolságát!
    - b. Határozza meg a *B30* és a *B31* cellákba a legkisebb és a legnagyobb távolságot két állomás között!
    - c. A távolságokat méterben, „m” mértékegységgel jelenítse meg!
    - d. A *B32* cellába határozza meg, hogy a vizsgált időszakban mennyi volt a legnagyobb menetidő a két végállomás között, a *B33* cellába pedig azt, hogy ez melyik járatszámhoz tartozott!
  7. A számított értékeket tartalmazó cellákban alkalmazzon zöld betűszínt!
  8. Az *A1* és az *A15* cellában a betűméret 16 pontos legyen! Az első sor és az első oszlop szövegét formázza a minta alapján! A többi cellában az adatok igazítása maradjon az alapértelmezett!
  9. Az *A1:P13* tartomány celláit szegélyezze vékony vonallal, az első és utolsó sort az alapértelmezettnél vastagabb vonallal keretezze! A táblázatban más cella ne legyen szegélyezett! Az oszlopok szélességét állítsa a minta szerint!
-

10. Készítsen oszlopdiaagramot a munkalap 26. sora alá, a C:R oszlopok szélességében, mely megmutatja az állomások közötti menetidők legnagyobb eltéréseit!

- A diagramon ne legyen jelmagyarázat!
- A cím „Szakaszidők eltérése” legyen!
- Minden megálló neve látszódjon a vízszintes tengelyen!
- Az oszlopok színét állítsa zöldre a legmagasabb oszlop kivételével, amely piros (vörös) színű legyen!

**30 pont**

**Minta:**

| Állomás               | Távolság (m) | 75      | 76      | 77      | 78      | 79      | 80      | 81      | 82      | 83      | 84      | 85       |
|-----------------------|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Őrs vezér tere        |              | 9:00:13 | 9:04:38 | 9:08:43 | 9:13:13 | 9:17:47 | 9:22:16 | 9:27:13 | 9:31:30 | 9:36:02 | 9:40:19 | 9:44:27  |
| Pillangó utca         | 1280         | 9:02:03 | 9:06:24 | 9:10:58 | 9:15:09 | 9:19:54 | 9:24:15 | 9:29:20 | 9:33:31 | 9:38:15 | 9:42:08 | 9:46:26  |
| Puskás Ferenc Stadion | 950          | 9:04:07 | 9:08:48 | 9:12:39 | 9:17:10 | 9:21:48 | 9:26:03 | 9:31:25 | 9:35:27 | 9:40:15 | 9:44:14 | 9:48:14  |
| Keleti pályaudvar     | 1990         | 9:06:04 | 9:10:27 | 9:14:51 | 9:18:59 | 9:25:56 | 9:28:24 | 9:32:59 | 9:37:23 | 9:41:52 | 9:46:21 | 9:50:28  |
| Blaha Lujza tér       | 760          | 9:08:23 | 9:12:29 | 9:16:54 | 9:21:01 | 9:28:33 | 9:30:15 | 9:35:04 | 9:39:38 | 9:44:10 | 9:48:06 | 9:52:42  |
| Astoria               | 860          | 9:10:11 | 9:14:33 | 9:18:51 | 9:23:14 | 9:29:35 | 9:32:29 | 9:37:21 | 9:41:35 | 9:45:51 | 9:50:26 | 9:54:37  |
| Deák Ferenc tér       | 520          | 9:11:15 | 9:15:38 | 9:19:46 | 9:24:11 | 9:30:42 | 9:33:28 | 9:38:20 | 9:42:26 | 9:47:12 | 9:51:09 | 9:55:14  |
| Kossuth tér           | 1030         | 9:13:13 | 9:17:34 | 9:21:57 | 9:26:06 | 9:32:50 | 9:35:15 | 9:40:28 | 9:44:21 | 9:49:16 | 9:53:29 | 9:57:36  |
| Batthyány tér         | 700          | 9:15:28 | 9:19:50 | 9:23:54 | 9:28:06 | 9:36:01 | 9:37:06 | 9:42:18 | 9:46:39 | 9:50:50 | 9:55:33 | 9:59:33  |
| Széll Kálmán tér      | 1010         | 9:16:00 | 9:20:52 | 9:24:38 | 9:29:08 | 9:36:52 | 9:38:13 | 9:43:18 | 9:47:30 | 9:52:09 | 9:56:20 | 10:00:20 |
| Déli pályaudvar       | 880          | 9:18:12 | 9:22:28 | 9:26:28 | 9:31:17 | 9:38:32 | 9:40:01 | 9:45:07 | 9:49:35 | 9:54:08 | 9:58:25 | 10:02:22 |
| Menetidő              |              |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |

**Állomások közötti menetidők**

|                       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Őrs vezér tere        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
| Pillangó utca         | 0:01:50 | 0:02:06 | 0:02:24 | 0:02:46 | 0:03:07 | 0:03:29 | 0:03:51 | 0:04:13 | 0:04:35 | 0:04:57 | 0:05:19 | 0:05:41 |
| Puskás Ferenc Stadion |         | 0:02:04 | 0:02:24 | 0:02:46 | 0:03:08 | 0:03:34 | 0:03:56 | 0:04:18 | 0:04:40 | 0:05:02 | 0:05:24 | 0:05:46 |
| Keleti pályaudvar     |         | 0:02:57 | 0:03:39 | 0:04:21 | 0:05:03 | 0:05:45 | 0:06:27 | 0:07:09 | 0:07:51 | 0:08:33 | 0:09:15 | 0:09:57 |
| Blaha Lujza tér       |         | 0:02:39 | 0:03:02 | 0:03:25 | 0:03:48 | 0:04:11 | 0:04:34 | 0:04:57 | 0:05:20 | 0:05:43 | 0:06:06 | 0:06:29 |
| Astoria               |         | 0:03:46 | 0:04:09 | 0:04:32 | 0:04:55 | 0:05:18 | 0:05:41 | 0:06:04 | 0:06:27 | 0:06:50 | 0:07:13 | 0:07:36 |
| Deák Ferenc tér       |         | 0:03:48 | 0:04:04 | 0:04:20 | 0:04:36 | 0:04:52 | 0:05:08 | 0:05:24 | 0:05:40 | 0:05:56 | 0:06:12 | 0:06:28 |

Állomások száma: db  
 A vonal hossza: m  
 Legrövidebb állomásköz: m  
 Leghosszabb állomásköz: m  
 Legnagyobb menetidő a végállomások között: m  
 Járatszám: db

