

## Az indikátor adatsor átszámítása szöghelyzet - erő adatokra

2017

A feladatkiírásban szereplő adatsor (*indi\_02.txt*) a forgattyús tengely szöghelyzetéhez tartozó égéstérben uralkodó nyomást rögzítik. A forgattyús tengely szöghelyzete a teljes motorciklus, azaz **0-719°** között van kifejezve. A gáznyomás mértékegysége *bar*! Mindegyik adatsor az első dugattyúhoz tartozik.

**I.) Feladat: A gáznyomás adatsor átszámítása a saját dugattyúra ható erő adatsorra.**

1. Szükséges egy táblázatkezelő program, amiben az adatokkal matematikai műveletek hajthatók végre.
2. Állítsa be, hogy a táblázatkezelő a tizedes számok esetén az elválasztó karakter a „pont” legyen!
3. Importálja az *indi\_02.txt* adatsort a táblázatkezelő programba!
4. A második oszlop adatait felhasználva, amelyek a dugattyúra az égéstérben ható nyomás értékeit adják *bar*-mértékegységben értve, számítsa ki a harmadik oszlopban a dugattyúra ható erőt!

$$F = ((p - p_0) \cdot 0.1) \cdot A$$

ahol

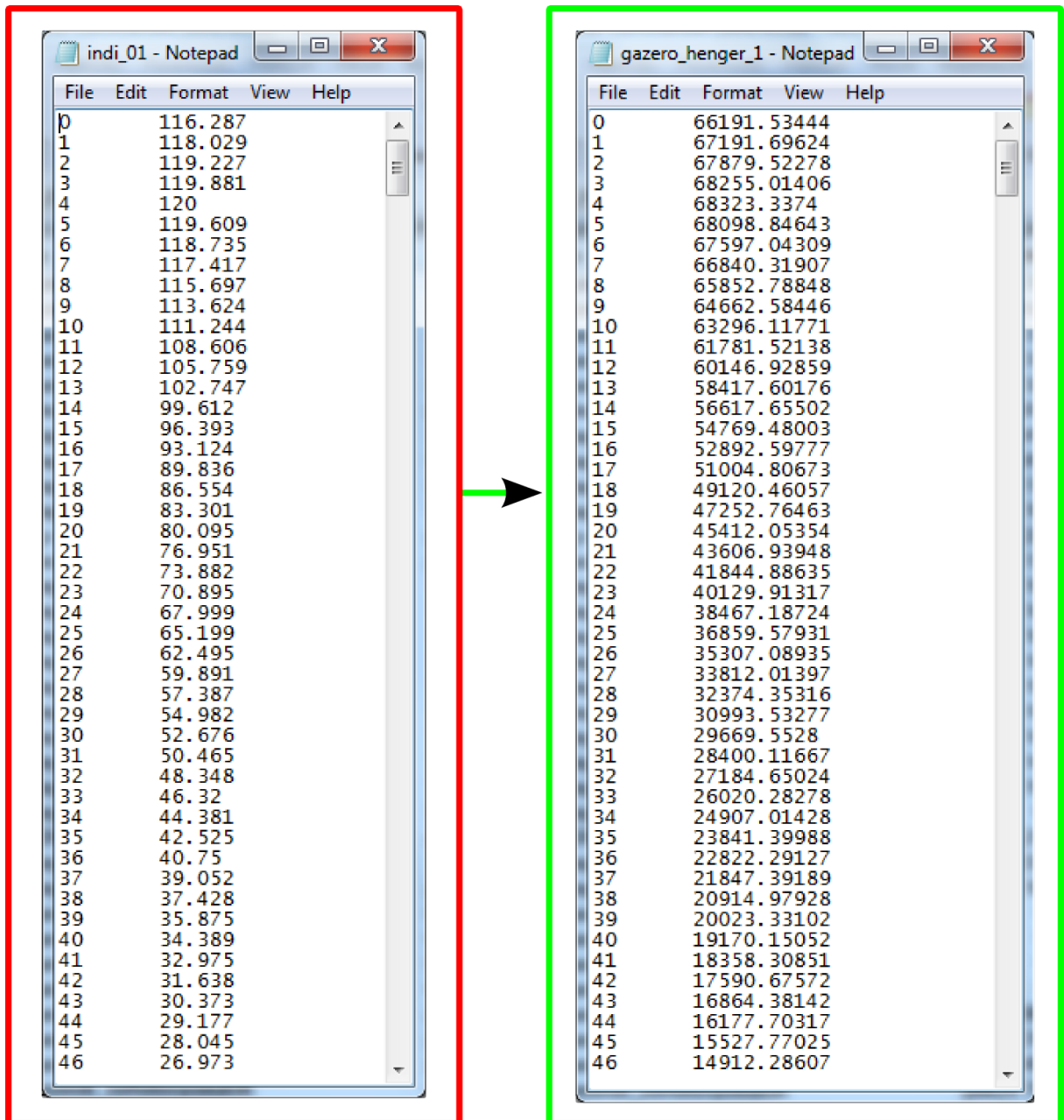
*F*: a dugattyúra ható erő *Newtonban* kifejezve,

*p*: a második oszlopban szereplő adat (ami *bar*-ban van kifejezve),

*p*<sub>0</sub>: a normál légköri nyomás *p*<sub>0</sub> = 1 bar,

*A*: a dugattyú (vetített) felszíne *mm*<sup>2</sup>-ben kifejezve.

5. Másolja az első és a harmadik oszlopot egy új munkalapra!
6. Ellenőrizze, hogy nem történt-e automatikus adatcsere, például automatikus dátum beszúrás stb.
7. Mentse az átváltott adatsort *gazero\_henger\_1* névvel, valamint **szöveg, tabulátorral tagolt** kiterjesztéssel, **ANSI** kódolással!




[°] - [bar]

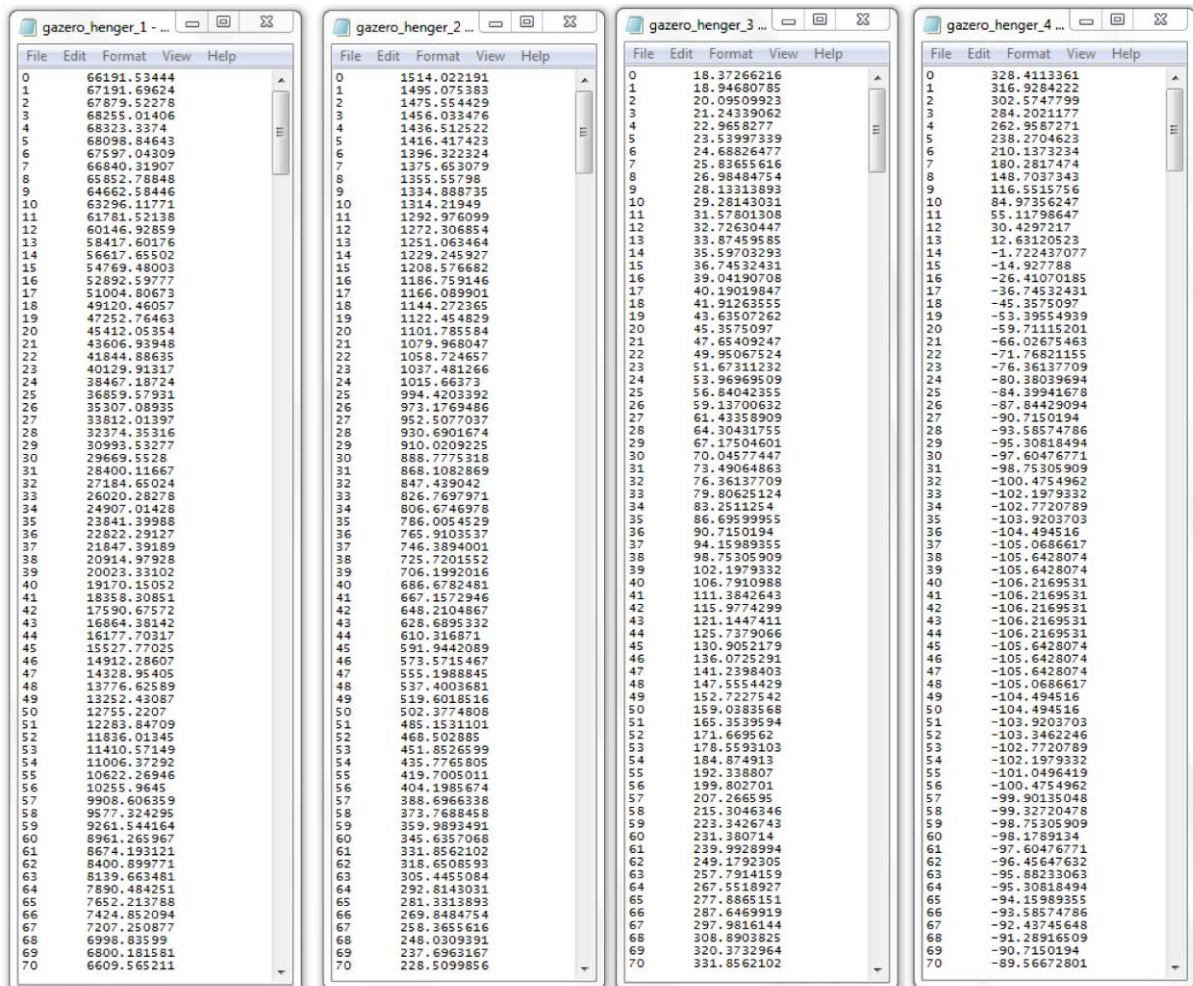
[°] - [N]

1. ábra: Átváltás szöghelyzet erő adatokra

II) Feladat: A többi dugattyúhoz tartozó erő adatsorok létrehozása.

1. Határozza meg a saját feladat kódjához tartozó gyújtási sorrendet, és a gyújtási szögeltolást, a forgattyús mechanizmus hengereinek a száma alapján (amennyiben több lehetőség is kínálkozik, szabadon dönthet a lehetőségek közül).

2. A táblázatkezelő programmal tolja el a második oszlop adatsorát a kiszámolt mértékben, majd az alul, a 719°-hoz tartozó adat alatti túlnyúló adatokat vágja ki, és helyezze az oszlop tetejére.
3. Mentse a megfelelő számú dugattyúhoz jelzeten az adatsort, például: **gazero\_henger\_2.txt !**
4. Ismételje meg a műveletet, addig, amíg az összes dugattyúhoz el nem készül a saját adatsora!
5.  Végül minden egyes adatsor végére írja meg a 720° sort, annak az erő adatsorja a 0°-nál lévő érték legyen!



gazero_henger_1	gazero_henger_2	gazero_henger_3	gazero_henger_4
0	1514.022191	18.3726216	328.4113361
1	1495.075383	18.94680785	316.9284222
2	1475.554429	20.09509923	302.5747799
3	1456.033476	21.24339062	284.2021177
4	1436.512522	22.9658277	262.9587271
5	1416.417423	23.53997339	238.2704623
6	1396.322324	24.66826477	210.1373234
7	1375.653079	25.74655616	180.2817474
8	1355.55798	26.98484754	148.7037343
9	1334.888735	28.13313893	116.5515756
10	1314.21949	29.28143031	84.97356247
11	1292.976099	31.57801308	55.11798647
12	1272.306854	32.72630447	30.4297217
13	1251.063464	33.87459585	12.63120523
14	1229.245927	35.59703293	-1.722437077
15	1208.576682	36.74532431	-14.927788
16	1186.759146	39.04190708	-26.41070185
17	1166.089901	40.19019847	-36.74532431
18	1144.272365	41.91263555	-45.3575097
19	1122.454829	43.63507262	-53.39554939
20	1101.785584	45.3575097	-59.71115201
21	1079.968047	47.65403247	-66.02675463
22	1058.724657	49.95067524	-71.76821155
23	1037.481266	51.67311232	-76.36137709
24	1015.66373	53.96969509	-80.38039694
25	994.4203392	56.44375355	-84.35941678
26	973.1769486	59.13700632	-87.84429094
27	952.5077037	61.43358909	-90.7150194
28	930.6901674	64.30431755	-93.58574786
29	910.0209225	67.17504601	-95.30818494
30	888.775318	70.04577447	-97.60476771
31	868.102869	73.49064863	-98.75305909
32	847.439042	76.36137709	-100.4754962
33	826.674971	79.80625124	-102.1979332
34	806.6746978	83.2511254	-102.7720789
35	786.0054529	86.69599955	-103.9203703
36	765.9103537	90.7150194	-104.494516
37	746.3894001	94.15989355	-105.0686617
38	725.7201552	98.75305909	-105.6428074
39	706.1992016	102.1979332	-105.6428074
40	686.6782481	106.7919388	-106.2169531
41	667.1572946	111.3842643	-106.2169531
42	648.2104867	115.9774299	-106.2169531
43	628.6895332	121.1447411	-106.2169531
44	610.316871	125.7379066	-106.2169531
45	591.9442089	130.9052179	-105.6428074
46	573.5715467	136.0725291	-105.6428074
47	555.1988845	141.2398403	-105.6428074
48	537.4003681	147.5554429	-105.0686617
49	519.6018516	152.7227542	-104.494516
50	502.3774808	159.0383568	-104.494516
51	485.1531101	165.3539594	-103.9203703
52	468.502885	171.669562	-103.3462246
53	451.8526599	178.5593103	-102.7720789
54	435.7765805	184.874913	-102.1979332
55	419.7005011	192.338807	-101.0496419
56	404.1985674	199.802701	-100.4754962
57	388.6966338	207.266595	-99.90135048
58	373.7688458	215.3046346	-99.32720478
59	359.983491	223.3426743	-98.75305909
60	345.6357068	231.380714	-98.1789134
61	331.8562102	239.9928994	-97.60476771
62	318.6508593	249.1792305	-96.45647632
63	305.4455084	257.7914159	-95.85233063
64	292.8143031	267.5518927	-95.30818494
65	281.3313893	277.8865151	-94.15989355
66	269.8484754	287.6469919	-93.58574786
67	258.3655616	297.9816144	-92.43745648
68	248.0309391	308.8903825	-91.28916509
69	237.6962167	320.3732964	-90.7150194
70	228.5099856	331.8562102	-89.56672801

2. ábra: A négyhengeres motorhoz készült adatsorok (180°-os eltolás)