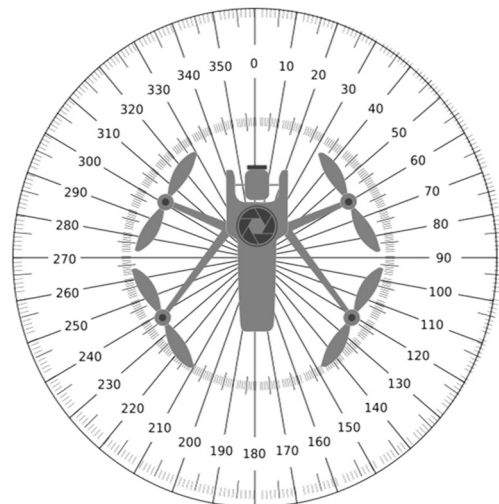


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 1B. Drónreptetés

A robotikaszakkör diákjai egy drónt építettek, amely a repülési adatokat is rögzíti. A drón minden másodpercben eltárolja, hogy milyen magasan repül, és az előző irányhoz képest mennyit fordul. Az Ön feladata a mért értékek feldolgozása táblázatkezelő program felhasználásával.

A drón irányát egy olyan iránytű alapján adjuk meg, amelyben a beosztások egész fokként vannak. A 0° észak, 90° kelet, 180° dél és 270° nyugat. A drón felszálláskor automatikusan észak felé fordul, vagyis az iránya ekkor 0 fok lesz. Ezután kezdi rögzíteni az adatokat.



*A megoldás során vegye figyelembe a következőket!*

- Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon.
- 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.
- Segédszámításokat az R oszloptól jobbra végezhet.

A pontosvesszővel tagolt, UTF-8 kódolású *adatok.txt* szöveges fájlban egy kis magasságban végzett tesztrepülés adatai (idő, repülési magasság, elfordulás szöge) található. A *szoveg.txt* állományban az egyéb, felhasználható szövegeket találja.

1. Az adatokat (*adatok.txt*) töltsse be táblázatkezelőbe az *A1*-es cellától kezdődően! A munkalapot nevezze el **tesztrepülés** néven! Munkáját mentse *dron* néven a táblázatkezelő program alapértelmezett formátumában!
2. A *D1*-es cellába írja (vagy a *szoveg.txt* állományból másolja) be az „**Irány (fok)**” szöveget, a *D2*-es cellába pedig a **0** értéket! A *D3:D201* tartomány celláiban másolható képlet segítségével határozza meg, hogy az adott másodpercben fokban megadva melyik irányba néz a drón! Ezt az 1 másodperccel korábbi irány szöge, valamint az azóta történt elfordulás szögéből számíthatja ki. Ügyeljen arra, hogy az irány 0 és 359 közötti pozitív egész szám lehet!
3. Az *E1*-es cellába írja (vagy másolja) be az „**Égtáj**” szöveget. Az *E2:E201* tartomány celláiban másolható képlettel határozza meg, hogy melyik égtáj (É, K, D, Ny) felé nézett a drón! Az alábbi táblázatban megtalálja az égtájakhoz tartozó szögintervallumokat.

Megjelenítendő szöveg	Feltétel
É	$315 \leq \text{szög} \leq 359$ vagy $0 \leq \text{szög} < 45$
K	$45 \leq \text{szög} < 135$
D	$135 \leq \text{szög} < 225$
Ny	$225 \leq \text{szög} < 315$

4. Az *F1*-es cellába írja (vagy másolja) be az „**Égtájváltás**” szöveget! Az *F3:F201* tartomány celláiban másolható képlet segítségével határozza meg, hogy a drón más égtáj felé repül-e, mint korábban! Ha igen, a cella **IGAZ**, különben **HAMIS** értéket vegyen fel! Az *F2*-es cellát hagyja üresen!

*A feladat a következő oldalon folytatódik.*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. A *H2*-es cellába írja (vagy másolja) be az „Égtájak”, az *I2*-es cellába az „Előfordulások száma” szöveget! Az *H3:H6* tartomány celláiba írja (vagy másolja) be rendre az „É”, „K”, „D”, „Ny” szövegeket!
6. Az *I3:I6* tartomány celláiban másolható képlet segítségével határozza meg, hogy az egyes égtájak hány alkalommal szerepeltek az *E2:E201* tartományban!
7. A *H7*-es cellába írja (vagy másolja) be a „Legtöbbször ezen égtáj felé repült:” szöveget! A *K7*-es cellában jelenítse meg azon égtajat, amely felé a legtöbbszor repült a drón! Ha több azonos maximum érték is lenne, akkor elegendő egyet megadnia!
8. A *H8*-as cellába írja (vagy másolja) be a „Legnagyobb elért magasság (cm):” szöveget! A *K8*-as cellában jelenítse meg a *B* oszlopban található magasságértékek közül a legnagyobbat!
9. A *H9*-es cellába írja (vagy másolja) be a „Égtájtávolság aránya:” szöveget! A *K9*-es cellában jelenítse meg, hogy az *F3:F201* tartomány celláinak hány százaléka tartalmazza az IGAZ értéket! Az eredményt százalék formátumban jelenítse meg!
10. A *H10*-es cellába írja (vagy másolja) be a „Pozitív / negatív / nulla elfordulások száma:” szöveget! A *K10*-es cellában jelenítse meg, hogy a *C2:C201* tartomány celláiban lévő adatok között mennyi volt pozitív, negatív, illetve nulla! Az egyes számok között „/” jelet jelenítsen meg (például 113/61/26)!
11. A minta szerint ábrázolja vonaldiagramon (az adatpontok ábrázolása nélkül) a repülési magasság változását! A vonal színe az RGB(112, 48, 160) kódú lila szín legyen!
12. A diagram címének a „Repülési magasság változása” szöveget állítsa be! Az Y tengely a magasságértékeket tartalmazza, felirata a „Magasság (cm)” legyen! Az X tengely az időpontokat tartalmazza, felirata az „Idő (mp)”, osztásköze és a feliratok jelenjenek meg és intervallumuk pedig 10 egység legyen!
13. Jelmagyarázatként a „Repülési magasság (cm)” szöveget állítsa be alulra! A diagram bal felső sarka a *H12*-es cellánál kezdődjön, szélessége 14-16 cm közötti, magassága pedig 7-9 cm közötti legyen!
14. A *P3*-as, *R6*-os, *P9*-es, *N6*-os cellákba írja be az „É”, „K”, „D”, „Ny” szövegeket, a szövegeket igazítsa középre és állítson be félkövér betűstílust! Helyezze el és oldaláránytartóan méretezze át az *iranytu.png* képet úgy, hogy az az égtájakat tartalmazó cellák közé essen! Az *N:R* tartomány oszlopainak szélességét is megváltoztathatja, hogy elérje a kívánt hatást.

A következő feladatokban a munkalap formázását kell elvégeznie!

15. Formázza a munkalapot a mintának megfelelően úgy, hogy minden cella teljes szövege olvasható legyen! A cellák tartalmát a minta szerint igazítsa! Az *A1:D1* tartomány celláinak tartalma két sorban jelenjen meg!
16. Az *A1:A201*, illetve *B1:F1* tartomány celláinak, valamint az *F2*-es cellának állítson be szürke háttérszínt!
17. Állítson be vékony, fekete szegélyt az *A1:F201*, valamint a *H2:I6* tartomány celláira! Utóbbi tartomány körül legyen fekete vastag szegély is!
18. Az *A1:F1*, *H2:I2*, valamint *H7:H10* tartomány celláira állítson be félkövér formázást!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A következő feladatokban a cellákat kell formázni azok értéke alapján!

- A *C2:C201* tartomány celláira állítsa be, hogy a 180-nál nagyobb, vagy a -180-nál kisebb értékeket tartalmazó cellák háttere piros legyen! A 0 értéket tartalmazó cellák hátterszíne legyen zöld! A többi elfordulásérték esetén a cellák háttere ne változzon!
  - Az *E2:E201* tartományban eltérő (fehértől és átlátszótól különböző) hátterszínnel különböztesse meg az egyes égtájakat! Például az É betűt tartalmazó cellák háttere legyen sárga, a K betűt tartalmazó rózsaszín, és így tovább.
  - Az *I3:I6* tartomány cellái közül azon cella hátterszíne legyen zöld, amely a legnagyobb értéket tartalmazza!
  - Állítsa be, hogy amennyiben a drón Észak felé repült a legtöbbször, akkor az iránytű feletti, É betűt tartalmazó cella kitöltése legyen zöld, ha Kelet felé repült, akkor a K betűt tartalmazó, és így tovább a másik két égtáj esetén is!
- A táblázat mentése, nyomtatási területének beállítása, majd exportálása
- Állítsa be nyomtatási területként az *A1:R201* tartományt! A lap tájolása fekvő legyen! Gondoskodjon róla, hogy nyomtatáskor a tartomány egy oldal szélességű legyen!
  - Munkáját mentse el, majd exportálja PDF-formátumba is, *dron.pdf* néven!

35 pont

**Minta:**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Idő (mp)	Repülési magasság (cm)	Elfordulás szöge (fok)	Irány (fok)	Égtáj	Égtájváltás												
2	1	10	0	0	É													
3	2	56	4	4	É	HAMIS												
4	3	104	-1	3	É	HAMIS												
5	4	156	13	16	É	HAMIS												
6	5	197	19	35	É	HAMIS												
7	6	252	17	52	K	IGAZ												
8	7	305	5	57	K	HAMIS												
9	8	364	181	238	Ny	IGAZ												
10	9	419	-1	237	Ny	HAMIS												
11	10	465	-9	228	Ny	HAMIS												
12	11	513	-1	227	Ny	HAMIS												
13	12	508	-11	216	D	IGAZ												
14	13	510	-183	33	É	IGAZ												
15	14	511	5	38	É	HAMIS												
16	15	520	1	39	É	HAMIS												
17	16	527	16	55	K	IGAZ												
18	17	528	0	55	K	HAMIS												
19	18	529	0	55	K	HAMIS												
20	19	528	183	238	Ny	IGAZ												
21	20	533	-11	227	Ny	HAMIS												
22	21	539	-18	209	D	IGAZ												
23	22	549	-19	190	D	HAMIS												
24	23	547	1	191	D	HAMIS												
25	24	555	-13	178	D	HAMIS												
26	25	554	0	178	D	HAMIS												
27	26	549	-17	161	D	HAMIS												
28	27	557	13	174	D	HAMIS												

Égtáj	Előfordulások száma
É	39
K	67
D	57
Ny	37

Legtöbbször ezen égtáj felé repült:	K
Legnagyobb elért magasság (cm):	889
Égtájváltások aránya:	13%
Pozitív / negatív / nulla elfordulások száma:	128/58/14

Repülési magasság változása