

Azt mondják, ha egy majmot leültetnek a számítógép klaviatúrája elé, és hagyják szabadon gépelni – pontosabban ütögetni a billentyűzetet – akkor előbb-utóbb leír minden értelmes szót, sőt le fogja gépelni Shakespeare minden művét is. Legépel, azaz egymást követő billentyűleütések eredményeként megjelenik az értelmes szó, vagy éppen a mű szövege. Mindez csupán idő kérdése. Az alábbi kísérlettel vizsgálhatjuk, hogy a – legfeljebb 3 karakter hosszú – megadott szöveget legépelik-e a majmok.

**A kísérlet leírása:** Vegyünk egy majmot és egy számítógépet. Alakítsuk át a billentyűzetet oly módon, hogy csak az angol ábécé nagybetűit lehessen begépelni. Válasszunk egy karaktersorozatot. (Például: TE.)

Minden számítógépnél várjunk 50 000 billentyűleütést, majd határozzuk meg, melyik leütésnél alakult ki először a választott karaktersorozat. (Ha a majom a GJFTESFFX karaktersorozatot gépelte be, akkor a TE szó ezen megfigyelés során az 5. leütést követően jelent meg először.)

Az így kapott értéket jegyezzük fel. (Ha nem fordult volna elő a megadott karaktersorozat, akkor jegyezzük fel a 60 000 értéket.)

**A feladat:** Táblázatkezelő programban készítsünk megfelelő modellt a kísérlethez. A modell megalkotásakor feltehető, hogy minden billentyűt ugyanakkora valószínűséggel ütnek le a majmok. Vizsgáljuk a modell segítségével a FA, BOT, ORR szavakat és majom számára minden bizonytalanság nélkül értelmetlen XP, PDF, PPT és MMM karaktersorozatot. (A megoldásnak alkalmasnak kell lennie más hosszúságú szövegek vizsgálatára is.) A „kísérletek” eredményét az alábbi mintának megfelelően előállított mérés munkalap celláiba jegyezzük be. (Ezek a számok az egyes kísérletek kimenetének kézzel rögzített értékei.) Ezen a lapon más nem szerepelhet.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Az aktuálisan vizsgált karaktersorozat:</b>							
2	<b>MMM</b>							
3	Az A2-es cellában szereplő MMM karaktersorozat átlagosan a 17719. billentyűleütést követően fordul elő							
4								
5								
6		<b>FA</b>	<b>BOT</b>	<b>ORR</b>	<b>XP</b>	<b>PDF</b>	<b>PPT</b>	<b>MMM</b>
7	<b>1. kísérlet</b>	1520	1261	1310	1457	1598	1843	998
8	<b>2. kísérlet</b>	1197	767	744	2069	1288	1767	2222
9	<b>3. kísérlet</b>	2250	1273	1301	589	1964	1593	1969
10	<b>4. kísérlet</b>	854	1737	1057	1564	494	593	1506
11	<b>5. kísérlet</b>	845	1632	2106	932	1450	816	793
12	<b>6. kísérlet</b>	2097	2048	784	893	1603	1186	1076
13	<b>7. kísérlet</b>	1632	781	912	609	357	698	1276
14	<b>8. kísérlet</b>	1585	1566	1278	1932	2053	2289	1231
15	<b>9. kísérlet</b>	977	442	527	1246	789	1059	975
16	<b>10. kísérlet</b>	1493	794	2096	812	1584	358	1394

A táblázatban szereplő számadatok fiktív értékek. A majom munkalapon tároljuk tetszőleges módon és formában a majom által bevitt karaktereket. (Praktikus a feldolgozást segítő formát választani.) A **segéd** munkalapon – ha szükséges – tetszőleges segédszámítások végezhetők. (A feladat megoldható segédcellák alkalmazása nélkül is.) Végezzünk minél több kísérletet.

Beküldendő az i203.xls vagy i203.ods állomány tömörítve az i203.zip állományban, valamint egy szövegfájl (i203.txt, i203.pdf), amelyben írjuk le, hogy melyik program melyik verziójával készült. A szövegfájlból fogalmazzuk meg, van-e arra vonatkozó sejtés, hogy vajon az XYZ, XYX, XXY és XXX szerkezetű karaktersorozatok közül melyiknek a felbukkanása várható legelőször és legkésőbb.