

Szkriptnyelvek

– zárthelyi dolgozat –

2020. nov. 30.

Feladatok

1. (5 pont) Írjon egy programot, ami futásidejű paraméterként megkapja egy szöveges állomány nevét, majd kiírja a képernyőre a fájl tartalmát bekeretezve. Amennyiben nincs megadva az állomány neve, írjon ki egy hibaüzenetet. Példák:

```
bash$ ./feladatX.py
Hiba: adjon meg egy szöveges file-t!
```

```
bash$ ./feladatX.py szoveg.text
+-----+
| this is      |
| the content  |
| of           |
| the          |
| file         |
+-----+
bash$
```

Figyelem! A programot futtassa le önmagára is, s győződjön meg róla, hogy ekkor is helyes kimenetet kap-e!

```
bash$ ./feladatX.py feladatX.py
+-----+
| #!/usr/...   |
| ...          |
| ...          |
+-----+
bash$
```

2. (3 pont) Írjon egy szkriptet, ami **interaktív** módon bekér egy sztringet a felhasználótól. Tegyük fel, hogy a sztring csak az angol ábécé kisbetűit tartalmazza (ezt nem kell külön levizsgálni). Rendezzük a sztring karaktereit, majd írassuk ki úgy a karaktereket, hogy az azonos elemek külön-külön sorokba kerüljenek. Példa:

```
Adon meg egy sztringet: acdaebceae
aaaa
b
cc
d
eee
```

Vegye észre, hogy a kiíratás során az elemek között nincs szóköz.

3. (5 pont) Egy jelszót a saját definíciónk szerint akkor tekintünk erősnek, ha teljesülnek rá az alábbi feltételek:

- Tartalmaz legalább egy kisbetűt (az angol ábécéből).
- Tartalmaz legalább egy nagybetűt (az angol ábécéből).
- Tartalmaz legalább *két* darab számjegyet.
- Tartalmaz legalább egy speciális karaktert (az egyszerűség kedvéért most csak a pontot, a vesszőt, a kettőspontot és a pontosvesszőt tekintjük speciális karakternek).

A `passwords.txt` állomány hány darab erős jelszót tartalmaz?

4. (5 pont) A Collatz-sorozat egy pozitív egészről indul, és a következő szabály szerint folytatódik:

- ha n_i páros, akkor $n_{i+1} = n_i/2$
- ha n_i páratlan, akkor $n_{i+1} = 3n_i + 1$

(Megoldatlan sejtés, hogy ez a sorozat minden kezdőértékre eléri az 1-et).

Például ha a kezdőérték 13, akkor a fenti szabályokat alkalmazva a következő tízelemű sorozatot kapjuk:

$$13 \rightarrow 40 \rightarrow 20 \rightarrow 10 \rightarrow 5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$$

Feladat: írassuk ki a 47-es számmal kezdődő Collatz-sorozatot. Azt is írassa ki, hogy hány elemből áll a sorozat!

A sorozat elemeit a példában látható módon írassa ki, vagyis az elemek közé tegyen egy nyilat ('->'). Vegyük észre, hogy az utolsó elem után **nincs** nyíl. A nyílak előtt és után legyen egy-egy szóköz!

Oldalszám:	1	2	Összesen
Max. pontszám:	5	13	18
Pontszám:			