

1.) Cieľom je napísať funkciu, ktorej všeobecný zápis vyzerá nasledovne:

draw(znak1, znak2, typ, strana)

kde:

znak1, znak2 – ľubovoľné znaky

typ – vyjadruje typ výstupu, jeden z: *sach*, *ram*, *iks*, *plus*, *zet* (viď príklady)

strana – ľubovoľné liché číslo väčšie ako 3

Príklady fungovania funkcie:

draw(#, *, sach, 5)

```
# * # * #
* # * # *
# * # * #
* # * # *
# * # * #
```

draw(#, *, ram, 5)

```
# # # # #
# * * * #
# * * * #
# * * * #
# # # # #
```

draw(#, *, iks, 5)

```
# * * * #
* # * # *
* * # * *
* # * # *
# * * * #
```

draw(#, *, plus, 5)

```
* * # * *
* * # * *
# # # # #
* * # * *
* * # * *
```

draw(#, *, zet, 5)

```
# # # # #
* * * # *
* * # * *
* # * * *
# # # # #
```

Po zostavení funkcie pridajte testy validity vstupov pre premenné typ a strana. Funkcia používateľa upozorní ak zadá nesprávne vstupy.

Vytvorte pre funkciu jednoduchý logovací systém – pri každom spustení sa do textového súboru uloží riadok obsahujúci dátum a čas spustenia (využite modul time) a vstupné parametre.

2.) Vytvorte si textový súbor s nasledovným zoznamom:

Bilíková, Martina
Brodský, Jan
Čuhel, Jakub
Holata, Martin
Krejčí, Martin
Leitgeb, Šimon
Málek, Filip
Obšil, Přemysl
Pavelka, Tomáš
Plíhal, Václav
Podhrázský, Adam
Schönová, Veronika
Šujanová, Adéla
Švik, Marian
Trnková, Eliška

Vatvorte skript, ktorý pretransformuje zoznam tak, že:

- Ku každému záznamu pribudne mail, ktorý sa bude skladať z prvého písmena z mena a prvých šiestich písmen z priezviska a reťazca „@mail.cz“
- Priezvisko bude napísané verzálkami
- Položky zoznamu budú zarovnané v stĺpcoch o šírke 20 znakov

Príklad z výstupu:

```
BILÍKOVÁ      Martina      mbiliko@mail.cz  
BRODSKÝ      Jan         jbrodsk@mail.cz  
...
```

Bonus: Ako by ste vypísali mená v opačnom poradí ako na vstupe? Ako by ste rozdelili študentov do dvoch súborov podľa pohlavia?

3.) Funkcia `area_diff()` porovná geometriu minimálneho ohraničujúceho obdĺžnika (MBR alebo envelope) vstupnej feature class s plochou konvexnej obálky (convex hull) rovnakej feature class.jj

```
import arcpy
```

```
def area_diff(feature class):
```

```
    mbr = ...
```

```
    hull = ...
```

```
    ....
```

```
    compare =FeatureCompare_management (mbr, hull, "ID", GEOMETRY_ONLY)
```

```
    print compare
```

S pomocou dokumentácie knižnice arcpy, doplňte chýbajúci kód – nájdite funkcie ktoré v rámci arcpy umožňujú výpočet MBR a konvexnej obálky polygónu a syntakticky správne ich použite.

4.) Vytvořte model v Model Builderu, který vypočítá scriptem plochu každého polygonu ve vrstvě lesů, ořeže tuto vrstvu podle vybraného okresu, a rozklasifikuje lesy podle rozlohy do 2 kategorií, pojmenování nechám na vás. Hranice mezi kategoriemi bude 0,5 km².

5.) Vytvořte model, který určí aké procento z plochy vstupného okresu zaberajú lesy a sídla