

Verkefni 2

Föll(functions)

1:

10

Skrifið fallið `earth_venus_max_distance()`

Fallið prentar út hámarksfjarlægð venusar frá jörðinni (í kílómetrum).

2:

10

Skrifið fallið `capitalize(word)`

Fallið tekur inn einhvern texta og prentar hann út í hástöfum (capital letters).

3:

20

Skrifið fallið `list_factorial(number_list)`

Fallið tekur inn lista með tölum á bilinu 2 til 10 og skilar hrópmerktu gildi þeirra í nýjum lista.

`list_factorial` hafnar öllum tölum sem liggja utan þessa bils (2 – 10). Fallið hætti keyrslu og skilar -1 ef um slíkt er að ræða.

Dæmi um notkun á fallinu:

```
print(my_factorial([1,5,2,10,3,6,5])) -- skilar nýjum lista með hrópmerktum tölum  
print(my_factorial([1,5,2,11,3,6,5])) -- skilar -1
```

4:

30

Skrifið fallið `months(country_code)`

Fallið skilar lista af mánaðarheitum á íslensku, ensku, þýsku, spænsku og japönsku.

Ef þið þekkið ekki (ennþá) öll mánaðarheitin þá er bara að sækja þau á netið.

Notandi fallsins kallar á það með landskóða viðkomandi lands (Landskóðinn er: `IS`, `EN`, `DE`, `ES`, `JP`)

Sé eitthvað annað valið skilar fallið tómunum lista.

ATH: Japönsk mánaðarheiti er líklega best að skrifa í latneska stafrófinu (t.d. Apríl = Shigatsu)

Dæmi um notkun á fallinu:

```
print(months('DE'))
```

5:

20

Skrifið `random_month()`

Fallið skilar random mánuði úr tuple af íslenskum mánaðarheitum.

Dæmi um notkun:

```
print(random_month())
```

6:

20

Í Excel-skjali er gefin eftirfarandi formúla til að reikna svokallaðan *Lean Body Mass*:

$$=(((C2 * 2,205) * 1,082) + 94,42) - ((D2 / 2,54) * 4,15) / 2,205$$

Aðlagið þessa formúlu að Python, fellið sviga hægt er og skrifið fall(function) sem hægt er að nota til að reikna **LBM** út frá uppgefnum upplýsingum notandans.

ATH: **C2** = þyngd í kílógrömmum(kg) og **D2** er mittismál í centimetrum(cm)

7:

20

Skrifið fallið `list_adder(list, element)`

Fallið notar innbyggða python fallið `append()` til að setja stak aftast í listann. Þetta er þó aðeins gert ef stakið er **EKKI** í listanum fyrir. Bæði listinn sem á að fá nýtt stak og stakið sjálft eru send inn í fallið sem færíbreytur.

Latið fallið ykkar líka skila einhverjum texta sem segir til um hvort stakið sem á að bæta við sé til fyrir í listanum eða hvort því var bætt við.

ATH:

Vegna þess að python notar svokallaða tilvísun(**pass by reference**) þegar um er að ræða færíbreytur þá er listinn uppfærður inni í fallinu og þessvegna ekki nauðsynlegt að skila nýjuppfærðum lista út úr fallinu.

8:

40

Skrifið fallið `list_adder_censored(list, element)`. Fallið hagar sér mjög svipað og `list_adder()` fallið úr verkefni 7 en hér er bætt við *ritskoðun* á því orði sem verið er að bæta við í listann. Þetta gerum við með því að búa til lista af bannorðum sem við setjum t.d. efst í forritskóðann. Þaðan getur svo fallið `check_word()` sem við skrifum haft aðgang að bannorðunum.

Við setjum `check_word()` þannig upp að sé orð á bannlista þá skilar það **True** annars **False**.

`list_adder_censored()` fallið kallar þannig á `check_word` og bregst við samkvæmt því sem það fall skilar.

ATH:

Eins og í verkefni 7 þá skilar fallið ykkar texta um hvað var eða var ekki gert!

9:

30

Gefinn er eftirfarandi kóði:

```
my_list = list()
max_range = 5

for i in range(0, max_range):
    num = int(input("Sláðu inn heiltölu á bilinu 1 til 100: "))
    my_list.append(num)
```

Skilgreinið þrjár breytur og frumstillið á 0:

```
list_sum = 0
number_of_elements = 0
list_average = 0
```

Skrifið nú þrjú föll:

- a) Leggur saman allar tölur í listanum.
- b) Finnur fjöda staka í listanum.
- c) Reiknar meðaltal talnanna í listanum.

Keyrið föllin og setjið niðurstöðurnar í viðeigandi breytur. Prentið svo út innihald breytanna.

10:

20

Skrifið prófunarforrit fyrir að minnsta kosti 5 föll með valmyndakerfi. Þið notið að sjálfsögðu föllin sem þið hafið gert hérna í verkefninu.