**Forritun Bootcamp**

**Lesa verkefna lýsingu:  
-** Allar sagnir í verkefnalýsingu eru föll fyrir kóðann, svipað og nafnorða greining þá er hægtað gera sagnorðagreiningu

**Nota w3school.com/Kite.com til að leitast eftir upplýsingum**

**Breytur:**

* **Breytur halda utarnum gögn**
* **Venja er að nota lýsandi nöfn**
  + **Byrja á staf eða undirstriki**
  + **Ekki byrja á tölustöfum**
  + **Breytunöfn geta aðeins verið bók-, tölustafir eða undirstrik**
  + **Case sensitive, alex, Alex og ALEX er ekki sama breytan**
  + **Python notar under\_score nafna venju fyrir breytu og falla nöfn.**
  + **Private breytur byrja á \_\_ tveim undirstrikum**

**Gagna týpur:**

|  |  |
| --- | --- |
| x = “Hello world” | str |
| x = 20 | int |
| x = 20.5 | float |
| x = [“epli”, 25, “kisi”] | list |
| x = (“epli”, 25, “kisi”) | tuple |
| x = {"name" : "John", "age" : 36} | dict |
| x = {"apple", "banana", "cherry"} | set |
| c = True | bool |

**Strengir:**

* **Strengir eru vafðir inn í einfaldar eða tvöfaldar gæsalappir**
  + ‘‘‘Ef þeir eru mjög langir eru þeir vafðir inní 3 gæsalappir‘‘‘
* **Hægt að indexa og reiknivirkjar**
  + X = „Halló heimur!“
  + Print(x[1]) >> a
  + Print(x[4:-1]) >> „ó, heimur!“
* **Sniðug föll**
  + len()
  + strip()
  + lower()
  + upper()
  + replace()
  + split()
  + format()
  + is<föllin> (.isdigit(), .isnumeric, .isalpha)
  + join()
  + find()
  + index()
  + **capitalize()**
* **Reiknivirkjar:**
  + / deiling
    - 5/2 = 2,5
  + // heiltölu deiling
    - 5//2 = 2 (sleppir tölunni eftir kommu)
  + % Modulus, afgangur
  + + plús
  + – mínus
  + \* margföldun
  + \*\* veldi
  + += x = x+y
  + From math import\* (\* == allt)
    - Fleirri math function

**Bool – True False:**

* **Smart fyrir skilyrðissetningar**
* **Breytur sem ekki eru tómar, 0, None eru False**

**List []:**

* **Ef breyta er merktur kassi þá er listi einsog ikea hilla.**
* **Getur haldið utanum hvaða gildi eða breytu sem er**
* **INDEX [a,b,c] [0] = a [1] = b**
* **Góðuföllin:**
  + len()
  + append()
  + insert()
  + remove()
  + pop()
  + clear()
  + del
  + in
  + copy()
  + list()
  + reverse()
  + sort()
  + index()

**Tuple ():**

* **Svipað og listi nema óbreytanleg**
  + **breyta í lista ef það þarf að breyta einhverju**
* **Ef fall skilar fleira en einu gildi er því skilað sem túpla**

def my\_func():

return “halló”, 5, True

my\_str, my\_int, my\_bool  = my\_func()

if my\_bool:

print(my\_str  + str(my\_int))

**Set {}:**

* **Set = Mengi**
* **Engin tvítekning**
* **Engin index**
* **Spennandi mengjaföll:**
  + difference()
  + difference\_update()
  + intersection()
  + intersection\_update()
  + discard()
  + isdisjoint()
  + issubset()
  + isuperset()
  + pop()
  + remove()
  + add()
  + clear()
  + copy()
  + union()
  + update()

**Dictionaries {}:**

* **Uppflettanlegt, í stað þess að vitna í index geturðu vitnað í lykil**
  + **Key,Value pairs**
* **Strengir almennt notaðir sem lyklar en hvað sem er má vera gildi**
* **Góð föll :**
  + clear()
  + copy()
  + fromkeys()
  + get()
  + pop()
  + popitem()
  + setdefult()
  + items()
  + keys()
  + values()

**Skilyrðissetning :**

* + == Equal
  + != Not equal
  + <=
  + >=
  + <
  + >
  + and
  + or
  + is
  + isnot
  + if <skilyrði>
  + elif <skilyrði>
  + else:

**Loops :**

* **While -> Á meðan**
* **For -> Fyrir eitthvað skilyrði**
  + Þegar verkefna lýsing er útskýrð upphátt kemur skilgreiningin oftast fram

**Föll :**

* **Til að gera kóða auðlesanlegri brjótum við hann niður í föll**
* **Hvert fall hefur einstakan tilgang**
* **Gert til að forðast tvítekningu**

def my\_nice\_function(param1, …, paramn):

.

.

.Endurnýtanleg kóðablokk

.

.

return <skilagildi>

my\_ret\_val = my\_nice\_function()

**Klasar :**

* **Klasa nöfn eru alltaf með stórum staf**
* **Eiginlega allt í python eru klasar eða object**
* **Properties og methods**
* **Self. Vitnar í tilvikið af klasanum í klasanum**
* **Breytu nafn klasans vitnar í tilvikið af klasanum utan klasans**
* **Klasar geta erft frá öðrum klösum**
* **Föll sem hægt er að yfirskrifa:**
  + \_\_init\_\_()

class Person:

  def \_\_init\_\_(self, name, age):

    self.name = name

self.age = age

p1 = Person("John", 36)

print(p1.name)

print(p1.age)

* + \_\_str\_\_()
  + \_\_repr\_\_()
  + \_\_eq\_\_()
  + \_\_ne\_\_()
  + \_\_gt\_\_()
  + \_\_lt\_\_()
  + \_\_ge\_\_()
  + \_\_le\_\_()

class Student(Person):

  def \_\_init\_\_(self, fname, lname, year):

    super().\_\_init\_\_(fname, lname)

self.graduationyear = year

x = Student("Mike", "Olsen", 2019)

**Try except :**

* **Try:** 
  + Reyna eitthvað risky sem gæti klikkað
* **Except <error>:**
  + En það er allt í góðu því við grípum villuna
* **Algengar villur:**
  + NameError
  + FileNotFoundError
  + TypeError
  + ZeroDevisionError

**Skrár :**

* **File\_object = open(filename, ‘r‘)**
  + “r” - read only
  + “a” - append only
  + “w” - write only
  + “r+” - open new file r/w
* **Gott að þekkja þessi föll :**
  + **read() :** Les alla skránna og skilar streng
  + **readline() :** Les línur frá skrá og skilar streng það nær í línu n, ef það er kallað í fallið í n‘th skiptið (þarft að loopa í gegnum skránna til að ná öllum línunum)
  + **readlines() :** Skilar lista með þar sem hver lína verður eitt element af listanum
  + **write() :** Fall sem skrifar í skrá
  + **writelines() :** Fall sem skrifar lista afstrengjum í skrá (margar línur, hver á sinn lista)
  + **append() :** Fallið bætir streng við skrá í staðin fyrir að yfirskrifa skránna

text\_file = open('/path/to/file','r')

line\_list = text\_file.readlines();

#for each line from the list, print the line

for line in line\_list:

    print(line)

text\_file.close()

**Tips :**

* + **Multiline comment**
    - Notar 3 gæsalappir (einfaldar,tvöfaldar)
  + **Debug**
    - Debugga eins oft og þú getur
  + **Todo comments**
    - Todo comments virka einsog algorithmi og hjálpar við að halda þér við efnið
    - Visual
  + **None**
    - Skila None ef eitthvað er False
  + **Pass** 
    - Búa til öll föll sem þú heldur að þú þurfir og láta þau skila pass, þá geturu haldið áfram að byggja upp kóðan ánþess að ókláruðu föllin trufli
  + **Break**
    - Helst ekki nota break and continue