

GRUNDER I PYTHON

Vad vi ska lära oss:

1. Använda arrayer effektivt
2. Vad är en palindrom är
3. Skapa metoder/funktioner
4. Skapa klasser

Innehåll

Uppgifter	1
Fotboll hela vägen.....	1
Lagen och ligan.....	1
Vilket lag i vilken liga?	2
Omvandla till funktion	2
Språk	2
Palindrom.....	2
Vad är det.....	2
Hur räknar man på det?	3
Rutor	3
Tillbaka till fotboll och vidare.....	4
Vad och hur kan vi förbättra?	4
Lägg till mer info	4
Lägg till fotbollsspelare	4
Facit.....	5

Uppgifter

Vi ska i detta projekt arbeta med samma partner som vi gjorde på psuedokod-uppgiften. Vi kommer lägga den färdiga koden i samma Github projekt.

Fotboll hela vägen

Lagen och ligan

Det första vi ska göra är att skapa två arrayer. En för fotbollslag och en vilken liga de ska vara i. Lägg in lagen nedan och gärna några fler.

Lag	Liga
Real Madrid	La liga
Tottenham	Premier League
Barcelona	La liga

Vilket lag i vilken liga?

Nu när vi har två arrayer med information vill vi länka ihop dem för att få en fin utskrift om vilket lag som spelar i vilken liga, ungefär såhär kan det se ut:

```
Real Madrid spelar i La liga
Tottenham spelar i Premier League
Barcelona spelar i La liga
```

För att lyckas med detta behövs en loop, för att få ut ett värde från en array skriver man [x] bakom är det önskad värdet på plats 0 skriver man [0].

len(arraynamn) är bra för att få veta hur många värden som finns i arrayen.

Omvandla till funktion

1. Vi vill nu göra om detta till en funktion så att vi kan få veta lagen och ligorna flera gånger om, använd def för att skapa funktionen.
2. När ni skapat funktionen och testat den ska ni nu modifiera den, vi vill skicka in ett lagnamn och **endast** få ut vilken liga det laget ligger i. Se exempel nedan:

```
VilkenLiga("Real Madrid") -> Real Madrid spelar i La liga
```

Vi kommer återkomma till fotbollens värld senare och effektivisera det för ni märker redan av det ni gjort nu att detta blir lätt ineffektivt att lägga saker i olika listor om man vill ha flera värden.

Språk

Sista steget är att testa era kunskaper på ett helt annat område, SPRÅK. Gör två listor med ord det ena på svenska och det andra på erat modernaspråk-språk. Har man inget moderna språk så använder man finska och orden i tabellen nedan. Detta ska fungera på samma sätt som med fotbollslagen att du matar in ett ord och får det motsvarande ordet i det andra språket.

Svenska	Finska
jultomte	joulupukki
kanin	kaniini
brasved	polttopuita

Ett bonusuppgift är att göra att det går att översätta från både svenska till finska och vice versa samt att det ska gå att skriva med både små och stora bokstäver.

Palindrom

Vad är det

Vi måste börja med att förstå vad Palindrom är, kika igenom [länken](#), testa räkna på det och förstå räknesättet.

När du har en förståelse för hur det fungerar i teorin då skapar du en variabel för ett ord eller mening, t.ex "sirap i paris".

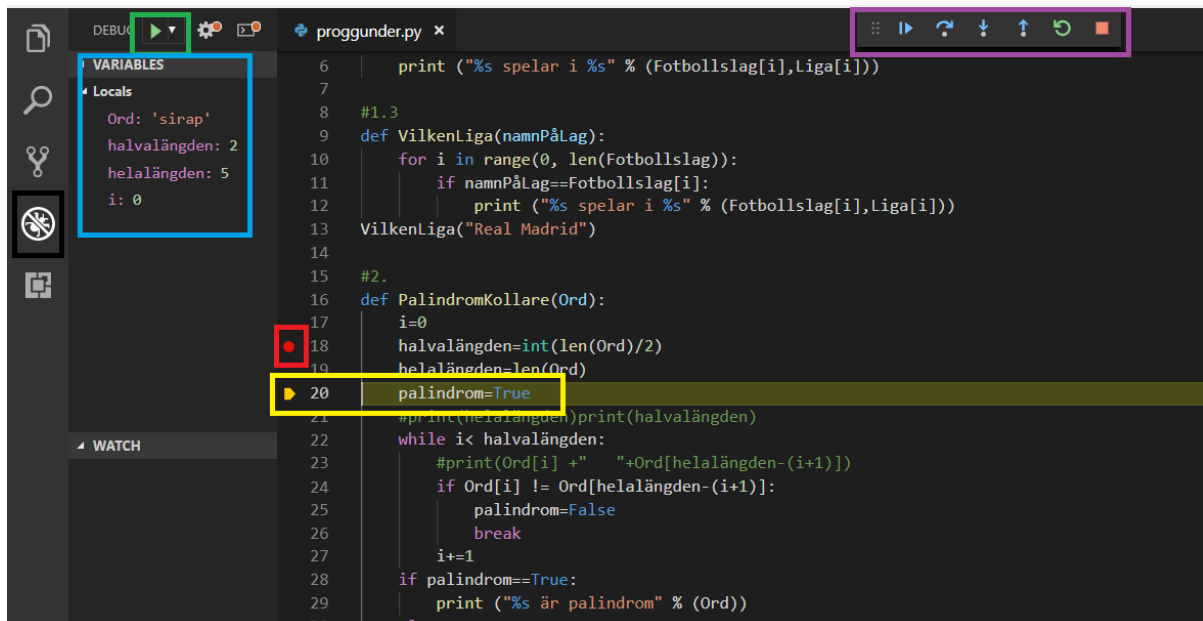
Hur räknar man på det?

Vi måste börja med att ta reda på hur långt ordet eller meningen är, först efter det kan vi ta reda på meningens mitt för att bestämma hur långt loopen ska köra. Det som ska hända är att vi ska titta på den första karaktären och den sista och se om de är samma, är detta inte fallet så är inte variabeln en palindrom och då ska det returneras att ord inte är palindrom.

För att komma åt de enskilda karaktärerna i en string så gör vi på samma sätt som med arrayer, variabelns namn följt av [platsen vi vill komma åt].

Detta är det moment som kommer vara klurigast i palindrom uppgiften så använd antingen Debugging-verktyget (Se bild nedan.) eller print ofta för att se att varje värde stämmer, räkna gärna själv förhand för att kontrollera detta.

Ett sista tips är att ni skriver upp det med psuedokod först för att veta vilka delar som detta problem innehåller.



Rutor

Svart: Knapp för att Öppna debuggern

Röd: sätt ut breakpoints i koden genom att klicka till vänster om radnumret, breakpoints är där programmet stannar.

Grön: starta debuggern.

Gul: Den nuvarande raden programmet är på.

Blå: Område där du kan se alla värden som har satts hittills i programmet(funktionen)

Lila: Här kan du välja vad som ska hända, Fortsätt tills nästa breakpoint, hoppa över, gå in, gå ut, kör om och avsluta.

Tillbaka till fotboll och vidare

Vad och hur kan vi förbättra?

För att kunna få ut lite mer av vårt fotbolls program så ska vi skapa en klass för fotbollsklubbarna där vi håller all information på samma ställe istället för olika listor. Titta igenom [länken](#) för att få en grundförståelse för klasser och lite gratis kod.

Lägg till mer info

Förutom att flytta över och modifiera funktionen Vilkenliga till klassen så kan du lägga till lite info, hur många liga vinster har laget vunnit, hur många mål har de gjort i år och lite annat smått och gott.

Lägg till fotbollsspelare

I detta steg ska vi ge rejält med mervärde till vårt fotbolls program, vi vill lägga till en klass för spelare där vi har en array med samtliga av lagets spelare i fotbollslagsklassen.

Dessa spelare matas in externt via en funktion och ska skrivas ut med en annan funktion.

1. Börja med att skapa en klass för spelare, i dess init vill du förutom namn och ålder ha med födelseort och antal mål denna säsongen.
2. Skapa en funktion i klassen spelare som skriver ut informationen om spelaren, det behöver inte vara exakt men kan likna exemplet nedan:

```
Lasse= spelare("Lasse Långboll",34,2, "Köping")
Lasse.InfoAboutPlayer("Köping FF")
Lasse Långboll spelar i Köping FF är född i Köping och är 34 år gammal.
Gjort 2 många mål under senaste säsongen
```

I detta exempel har jag gulmarkerat bakgrunden för de delar som skickas in via parametrar, alla utom Köping FF skickas in med self.namnet, Köping skickas in i metoden.

3. Vi ska nu lägga till en funktion i Lag-klassen för att lägga in spelare i en spelarelista och en annan för att skriva ut informationen om alla dem.
 - a. Det första vi gör är att vi skapar arrayen där spelarna kan läggas, detta gör vi i vår def init. Den kan se ut såhär:

```
self.spelarlista= []
```

- b. Nästa steg är att skapa funktionen för att lägga till nya spelare, det enda som behövs är att vi skickar in en spelare, till exempel Lasse som parameter och lägger till honom i listan genom spelarlista.append(nySpelare)
- c. Efter detta använder vi bara någon form av loop för att köra varje spelares InfoAboutPlayer metod och skriva ut hans värden.

Detta förväntas inte vara lätt eller bli klar på några minuter så testa runt, experimentera, fråga vänner, internet och lärare så kommer det lösa sig och ge gott resultat, fördjupade programmeringskunskaper.

Facit

```
#1.1
Fotbollslag=["Real Madrid","Totenham","Barcelona"]
Liga=["La liga","Premier League","La liga"]

#1.2
for i in range(0, len(Fotbollslag)):
    print ("%s spelar i %s" % (Fotbollslag[i],Liga[i]))

#1.3
def VilkenLiga(namnPåLag):
    for i in range(0, len(Fotbollslag)):
        if namnPåLag==Fotbollslag[i]:
            print ("%s spelar i %s" % (Fotbollslag[i],Liga[i]))
VilkenLiga("Real Madrid")

#2.
def PalindromKollare(Ord):
    i=0
    halvalängden=int(len(Ord)/2)
    helalängden=len(Ord)
    palindrom=True
    #print(helalängden)print(halvalängden)
    while i< halvalängden:
        #print(Ord[i] +" "+Ord[helalängden-(i+1)])
        if Ord[i] != Ord[helalängden-(i+1)]:
            palindrom=False
            break
        i+=1
    if palindrom==True:
        print ("%s är palindrom" % (Ord))
    else:
        print ("%s är inte palindrom" % (Ord))

Ord= "sirap i paris"
PalindromKollare(Ord)
Ord2= "sirap"
PalindromKollare(Ord2)

#3.1
class fotbollslag:
    def __init__(self, name, liga):
        self.name = name
        self.liga = liga
        self.spelarlista= []
    def VilkenLiga(self):
        print ("%s spelar i %s" % (self.name,self.liga))

#3.3
```

```
def LäggTillSpelare(self, Spelaren):
    self.spelarlista.append(Spelaren)
def SkrivUtSpelare(self):
    for Spelare in self.spelarlista:
        Spelare.InfoAboutPlayer(self.name)

#3.2
class spelare:
    def __init__(self, name, age, goals, birthtown):
        self.name = name
        self.age = age
        self.goals = goals
        self.birthtown = birthtown

    def InfoAboutPlayer(self, klubb):
        print("%s spelar i %s är född i %s och är %i år gammal. Gjort %i
många mål under senaste säsongen" %
(self.name,klubb,self.birthtown,self.age,self.goals))

Real= fotbollslag("Real Madrid","La liga")
Lasse= spelare("Lasse Långboll",34,2, "Köping")
Lasse.InfoAboutPlayer("Köping FF")
Real.VilkenLiga()
Real.LäggTillSpelare(Lasse)
Real.SkrivUtSpelare()
```