

Grundläggande Python Övningar Variabler

Sebastian Öhman

15 september 2023

Innehåll

1	Python REPL övningar	2
1.1	Python interactive shell	2
2	Första programmen	4
2.1	Uppgift 1	4
2.2	Uppgift 2	4
2.3	Uppgift 3	5
2.4	Uppgift 4	6
2.5	Uppgift 5	7
3	Första resan ut från boet	8
3.1	Uppgift 6	8
3.2	Uppgift 7	8
3.3	Uppgift 8	9
3.4	Uppgift 9	9
3.5	Uppgift 10	10
3.6	Uppgift 11	10
3.7	Uppgift 12	10
3.8	Uppgift 13	11
3.9	Uppgift 14	11
3.10	Uppgift 15	11

1 Python REPL övningar

1.1 Python interactive shell

- Starta ett interactive shell eller python REPL (Read-Eval-Print-Loop) session som det också kallas
 - Antingen genom att klicka på Python-appen
 - Eller öppna en terminal eller (cmd/powershell i windows) och skriv py, python eller python3
 - [Guide](#)

- Skriv sedan i prompten `>>>'hello world'` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>hello world` + Enter (Utan fnuttar alltså)
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>'42'` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>42` + Enter (Utan fnuttar alltså)
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>'2023-08-28'` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>'2023-08-28'` + Enter (Utan fnuttar alltså)
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>hello = 'Hello'` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>hello` + Enter (Utan fnuttar alltså)
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>world = 'world'` + Enter
- Skriv sedan i prompten `>>>hello + world` + Enter (Utan fnuttar alltså)
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>True` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>help(True)` + Enter
- Vad händer?
- PS: Tryck på mellanslag/space flera gånger för att komma vidare!

- Skriv sedan i prompten `>>>type(42)` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>type(9)` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>42/9` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>type(42/9)` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>42/9` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>42/7` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>42//7` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>type(42//7)` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>42/0` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>2**3**4` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>(2**3)**4` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>2***(3**4)` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>10/2*6` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>10%2*6` + Enter
- Vad händer?
- Skriv sedan i prompten `>>>10%(2*6)` + Enter
- Vad händer?

2 Första programmen

Majoriteten av programmen här är till för att guida er till att börja programmera! Det finns några extrauppgifter för de som känner sig manade att testa på! Inget krav.

2.1 Uppgift 1

Hello World!

- Starta VS Code
- Tryck på File, Open Folder. Skapa en ny mapp någonstans. Kalla den Python1
- Tryck på File, New file
- Tryck på File, Save as 'First.py'
- I filen skriver vi `print('Hello World!')`
- Tryck på File, Save
- Tryck på F5 eller 'play' knappen i höger hörn så körs programmet

2.2 Uppgift 2

Hej där!

- Tryck på File, New file
 - Tryck på File, Save as 'HelloName.py'
 - I filen skriver vi `name = input('Hejsan! Skriv in ditt namn: ')`
 - Sedan skriver vi på raden under `print('Hejsan'+ ' ' + str(name))`
 - Tryck på File, Save
 - Tryck på F5 eller 'play' knappen i höger hörn så körs programmet
- ▀ Skriv ditt <name> och tryck Enter

Svårighetsgrad 2

- Skriv printsatsen med en f-string istället!

2.3 Uppgift 3

Addera

- Tryck på File, New file
- Tryck på File, Save as 'add.py'
- I filen skriver vi `print('Låt mig addera två tal åt dig!')`
- På raden under skriver vi `num1 = input(Skriv in det första talet:)`
- I filen skriver vi `num2 = input(Skriv in det andra talet:)`
- Sedan skriver vi `print('Summan blir', int(num1)+int(num2))`
- Tryck på File, Save
- Tryck på F5 eller 'play' knappen i höger hörn så körs programmet
 - Skriv $< num1 >$ och tryck Enter
 - Skriv $< num2 >$ och tryck Enter

Svårighetsgrad 2

- Skriv printsatsen med en f-string istället så att utskriften ser ut som följande:
Summan av $< num1 >$ + $< num2 >$ är $< Summan >$!

Svårighetsgrad 3+

- Kräver if/elif/else + google
- skriv ett program som ovan fast som kontrollerar att användaren skrev in två stycken heltal! Du får inte använda Try/except block
- Villkoren är att om användaren skrev in två heltal så ska summan skrivas ut och programmet avslutas! Annars ska ett felmeddelande skrivas ut som berättar om det första eller det andra eller båda inputen inte är heltal därefter avslutas programmet!

💡 Kolla metoder för strängar!!

2.4 Uppgift 4

Chat with me!

- Tryck på File, New file
- Tryck på File, Save as 'ChatWithMe_1.py'
- I filen skriver vi `MY_NAME = '< name >'` *Ditt egna namn alltså! Notera understrecket*
- Under skriver vi `MY AGE = < age >` *Din ålder, notera int() och understrecket*
- Under det skriver vi `MY HOBBY = < hobby >` *Din hobby, notera understrecket*
- Under det skriver vi `name = input('Skriv in ditt namn: ')`
- Under det skriver vi `age = int(input('Skriv in din ålder: '))`
- Under det skriver vi `hobby = input('Skriv in din favorithobby: ')`
- Under det skriver vi `print(f'Hejsan {name}, mitt namn är {MY_NAME}.')`
- Under det skriver vi `print(f'Du är {age} gammal och jag är {MY_AGE}.')`
- Under det skriver vi `print(f'Jag gillar {MY_HOBBY} och du gillar{hobby}.')`
- Under det skriver vi `print(f'Trevligt att pratas vid {name}, hoppas vi hörs snart igen!')`
- Tryck på File, Save
- Tryck på F5 eller 'play' knappen i höger hörn så körs programmet
- Skriv ett fake-< name > och tryck Enter
- Skriv en fake-< age > och tryck Enter
- Skriv en fake-< hobby > och tryck Enter

Svårighetsgrad 2

- Skriv ut namnen med stora bokstäver!
- Beräkna skillanden i ålder och avgör om du är äldre eller yngre än användaren.
- Svara användaren om ni har samma hobby eller inte!

2.5 Uppgift 5

Tre luringar!

- Tryck på File, New file
- Tryck på File, Save as 'TreLuringar_1.py'
- I filen skriver vi `print('Skriv in tre heltal!')`
- Under skriver vi `num1 = input('Skriv tal 1: ')`
- Under det skriver vi `num2 = input('Skriv tal 2: ')`
- Under det skriver vi `num3 = input('Skriv tal 3: ')`
- Under det skriver vi `print(f'Att {num1} är större än {num2} är {num1>num2}')`
- Under det skriver vi `print(f'Att {num2} är större än {num3} är {num2>num3}')`
- Under det skriver vi `print(f'Att {num3} är större än {num1} är {num3>num1}')`
- Under det skriver vi
`print(f'Medelvärdet av {num1} , {num2} och {num3} är {((num1+num2+num3)/3)}')`
- Tryck på File, Save
- Tryck på F5 eller 'play' knappen i höger hörn så körs programmet

▀ Skriv ett fake-<*name*> och tryck Enter

Svårighetsgrad 2

- Skriv ut talen i ordningen störst till minst
- Kontrollera om användaren skrev in negativa tal, om så fallet, skriv ut detta med ett fint meddelande till användaren!
- Kontrollera om något/alla talen är lika. Om så fallet berätta det för användaren

3 Första resan ut från boet

Följande uppgifter kräver mer från er! Ni får själva bestämma namn på filer, variabler och programmets struktur o.s.v.! Lycka till 😎

3.1 Uppgift 6

Kvadrater

Skriv ett program som gör följande:

- Frågar användaren om ett tal
- Beräkna kvadraten av talet och skriver ut svaret

Svårighetsgrad 2+

- Fråga användaren om den vill beräkna kvadratroten istället(y/n)? Om ja, beräkna kvadratrotten och skriv ut svaret och avsluta. Annars avsluta programmet!

 Kolla in python:s math modul! → *math.sqrt()*

3.2 Uppgift 7

Procenträknare

Skriv ett program som gör följande:

- Frågar användaren om startvärdet/ursprungsvärdet
- Fråga användaren om nuvarande värde
- Beräkna den procentuella förändringen och skriv ut till användaren!

$$\text{Start} - \text{Nuvarande} \over \text{Start} \rightarrow \text{procent}$$

Svårighetsgrad 2+

- Fråga användaren innan beräkningen vilken precision den önskar! Hela procent, tiondels procent, hundradels procent!
- Skriv sedan ut svar efter önskad precision

 Kolla in strängformatering!

3.3 Uppgift 8

Körkortet

Skriv ett program som gör följande:

- Frågar användaren om sin ålder
- Om åldern är 18 år eller mer, skriv ut "Du får ta körkort!". Annars, skriv ut "Du får vänta tills du är 18 för att ta körkort."

Svårighetsgrad 2+

- Fråga användaren innan om denne har körkort (y/n)!
- Om användaren har körkort men är under 18 ska det skrivas ut: "Omöjligt! Man måste vara 18 år eller äldre för att ta körkort!"
- Annars, beroende på svaren från användaren, så ska antingen något av ovanstående skrivas ut eller "Gratulerar! Du får köra på vägarna!"

3.4 Uppgift 9

Förnamn och efternamn +

Skriv ett program som gör följande:

- Frågar användaren om förnamn
- Frågar användaren om efternamn
- Skriv ut användarens namn med stora bokstäver! (SEBASTIAN ÖHMAN)

 'str'.upper()

Svårighetsgrad 2+

- Skriv också ut användarens namn i endast små bokstäver (sebastian öhman)
- Skriv sedan ut namnet korrekt formaterat! D.v.s. endast med stor bokstav! (Sebastian Öhman)

3.5 Uppgift 10

Rabbaten

Skriv ett program som gör följande:

- Frågar användaren om ursprungspriset på en vara
- Frågar användaren om rabbat i form av procent
- Beräkna rabbaten och skriv ut svaret

 25% är ju $\frac{25}{100}$

Svårighetsgrad 2+

- Beräkna förändringen i värdet baserat ursprungspriset och skriv ut detta
- Beräkna rabbat på rabbatten och skriv ut detta

3.6 Uppgift 11

Större än, mindre än eller lika med

Skriv ett program som gör följande:

- Frågar användaren om två tal, "talA" och "talB"
- Jämför de två talen och skriv ut om "talA" är större än, mindre än eller lika med "talB".

3.7 Uppgift 12

Rektangeln

Skriv ett program som gör följande:

- Fråga användaren att ange längden och bredden på en rektangel
- Beräkna omkretsen och arean av rektangeln och skriv ut båda värdena

3.8 Uppgift 13

Antal timmar

Skriv ett program som gör följande:

- Fråga användaren om antalet veckor, dagar och timmar
- Omvandla detta till totalt antal timmar och skriv ut resultatet

Svårighetsgrad 2+

- Beräkna totalt antal dagar, svara med tiondels noggranhetsgrad och skriv ut svaret
- Beräkna totalt antal veckor, svara med tiondels noggranhetsgrad och skriv ut svaret
- Beräkna totalt antal år, svara med hundradels noggranhetsgrad

3.9 Uppgift 14

Vertikalt namn

Skriv ett program som gör följande:

- Skriver ut, i terminalen, ditt namn vertikalt! D.v.s. att varje bokstav i ditt namn börjar på ny rad

Svårighetsgrad 2+

- Använd endast en print-sats

3.10 Uppgift 15

Frukost

Skriv ett program som gör följande:

- Be användaren att skriva ner tre saker de åt till frukost
- Skriv ut en mening som säger Till frukost åt du {mat1}, {mat2} och {mat3}. Låter gott!”

Svårighetsgrad 2+

- Skriv ner några av dina favoritsaker att äta till frukost
- Jämför utifall du och användaren har samma smak när det kommer till frukost! Om så fallet så ska det skrivas ut att du också gillar den matvaran!