



## Taluppfattning och tals användning

ELEV

Det finns många olika programmeringsspråk. I den här uppgiften ska du få bekanta dig med Python. En av fördelarna med att kunna skriva ett program är att du kan låta datorn hjälpa dig med matematiska beräkningar. I den här uppgiften ska vi ta hjälp av slumpal och alltså låta datorn slumpa fram värden. Det kan vara användbart om man till exempel vill slumpa fram en kod eller bygga ett "Gissa talet-spel". Du kommer även att få träna mer på att använda variabler tillsammans med operatörer.

### SYFTE

Syftet med övningen är att Du ska

- få bekanta dig med programmeringsspråket Python 3.
- lära dig att använda en editor för att skriva program.
- lära dig begreppen variabel, operator och slumpal.
- träna dig på att lösa problem med hjälp av kod.

### REDOVISNING/BEDÖMNING

Du redovisar genom att lämna in svar på uppgifterna till din lärare.

## DEL 1: Python, en introduktion

För att skriva och köra program i Python 3 på din dator kan du ladda ned och installera Python tillsammans med en så kallad editor. Allt detta finns gratis på webbplatsen [www.python.org](http://www.python.org).

Installera aldrig Python eller andra program om du inte först har tillåtelse från datorns ägare.

Om man inte vill eller kan installera något på sin dator, finns det webbsidor där man kan arbeta med Python direkt i webbläsaren. Exempel på sådana sidor är [repl.it](http://repl.it) och [trinket.io](http://trinket.io). Du kan använda dem båda genom att skaffa ett konto. Då kan du även spara dina projekt. Fördelen med [repl.it](http://repl.it) är att du kan använda editorn utan konto också.

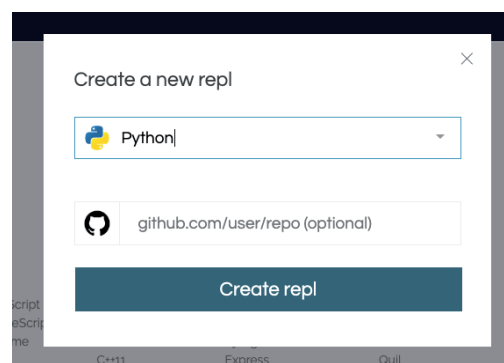
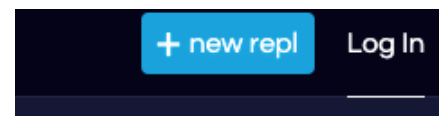
[repl.it/languages/python3](http://repl.it/languages/python3)

### Repl.it:

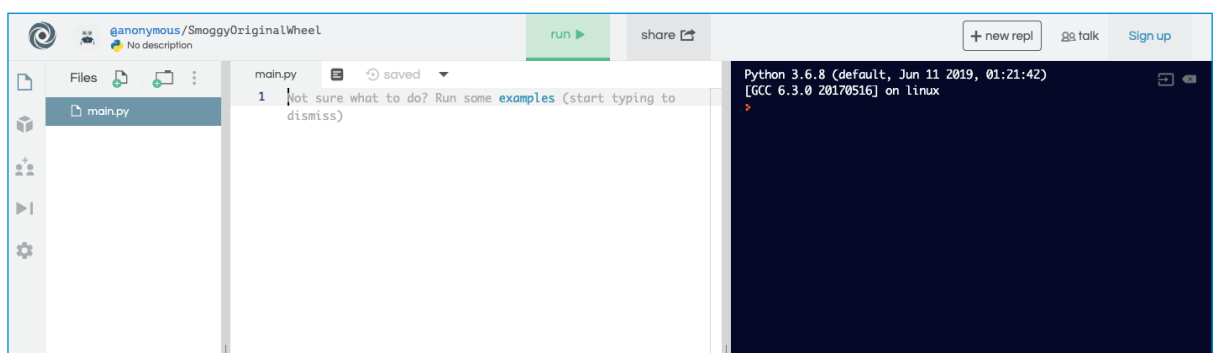
Gå in på [repl.it](http://repl.it).

Längst upp till höger på sidan klickar du på ”+new repl”.

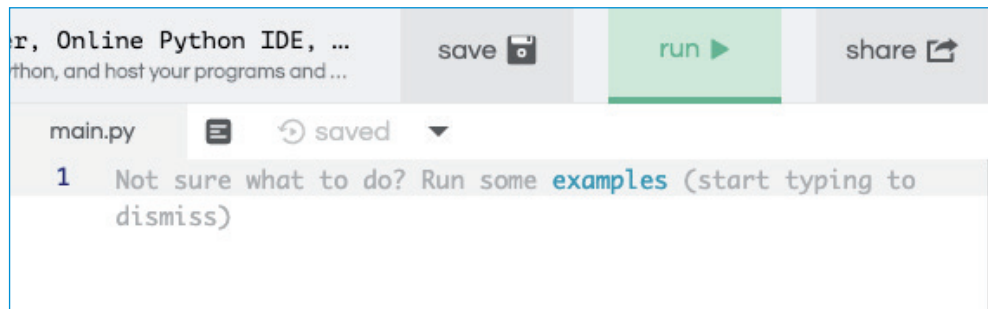
Välj sedan ”Python” och klicka på ”Create repl”.



Då öppnas följande fönster:



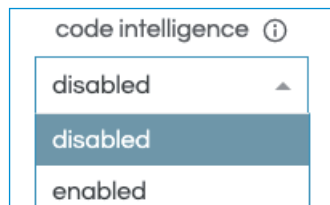
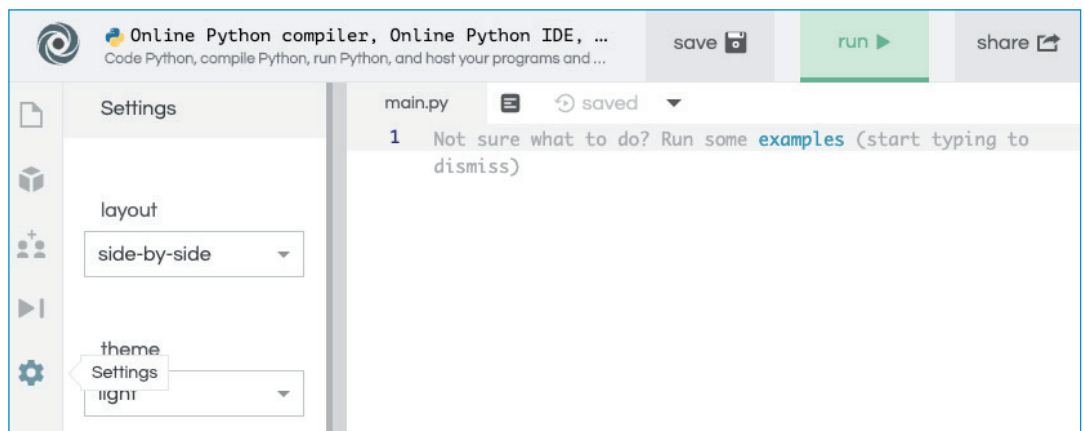
Till vänster finns bland annat verktygsfältet och i mitten själva *editorn*. Där skriver du ditt program. När du är färdig klickar du på ”Run”.



Då körs/visas ditt program i det högra fönstret.

I editorn finns en inbyggd funktion som innebär att den gissar vad du tänker skriva och ger förslag. När man är ovan programmerare är den funktionen mest förvirrande så vi börjar med att stänga av den:

Välj settings (kugghjulet) och sedan "Code intelligence". Markera "disabled".



## DEL 2: Slumptal

### SLUMPA FRAM TAL - UPPGIFT A

I Python finns många olika inbyggda funktioner. Till exempel *random* som är användbar om man vill slumpa fram ett tal. För att kunna använda oss av den, behöver vi börja med att importera den. Det gör vi genom att skriva raden:

```
import random
```

1. För att skapa en variabel *a* och slumpa fram dess värde, ett heltal mellan 1 och 2 skriver vi:

```
a=random.randint(1,2)
```

2. För att kunna se vilket tal programmet slumpat fram, måste vi lägga till en rad:

```
print(a)
```

Nu ser hela programmet ut så här:

```
import random
a=random.randint(1,2)
print(a)
```

3. Kör programmet genom att trycka på "Run". Kör programmet igen. Vilket/vilka resultat får du?
4. Ändra koden så att ett heltal mellan 1 och 10 slumpas fram och skrivs ut. Testkör programmet några gånger.
5. Gör ändringar i koden så att två tal, mellan 1 och 10, slumpas fram och visas.

## SLUMPA FRAM EN FYRSIFFRIG KOD - UPPGIFT B

1. Skriv ett program som slumpar fram en fyrsiffrig kod.

### TIPS:

- Hur många variabler behöver du?
  - Ska du slumpa fram en siffra i taget eller alla fyra på en gång? Skiljer sig koden åt då? Hur?
  - Om du väljer att slumpa fram en siffra i taget, vilka värden kan varje siffra i koden ha? Mellan vilka värden ska du alltså slumpa fram talet?
2. Lägg till en eller ett par rader med olika räkneoperationer, genom att lägga till en *operator* (se Nivå TVÅ). Kontrollera resultaten (huvudräkning, uppställning eller miniräknare). Passa på att träna på prioriteringsreglerna.

Operatorer:

+ Addition

- Subtraktion

\* Multiplikation

/ Division


\*\* Potens  $4**2 = 42$

// Floor division  $10//3=3$  avrundar till heltal och alltid nedåt, så  $20//3=6$

## SLUMPA FRAM TÄRNINGSKAST - UPPGIFT C

Har du förstått? Rensa editorn och skriv ett program som simulerar tärningskast med fem tärningar. Värdet av de fem kasten ska visas. Även summan av de fem kasten ska visas.

### TIPS:

- Hur många variabler behövs då?
- Hur ska du skriva koden för de slumpade talen?
- Använd siffror istället för ”prickar” alltså skriv ”4” istället för .
- Hur vill du att talen presenteras? Vad blir skillnaden mellan att skriva enligt förslag A eller B?

Förslag A

```
print(a)
print(b)
print(c)
```

Förslag B

```
print(a, b, c)
```