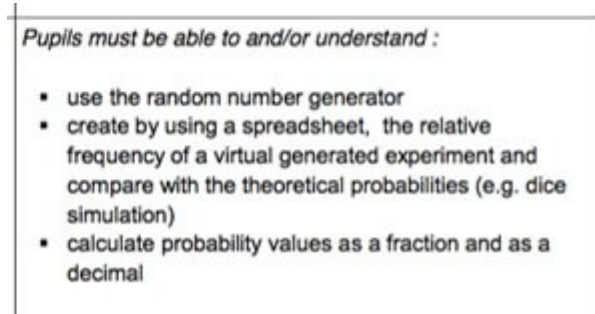


Programmering: Simulering av sannolikhetsexperiment.

Del 1:

### Simulera en tärning.

Denna övning är tänkt att ge eleverna möjlighet att få erfarenhet av följande moment i läroplanen:



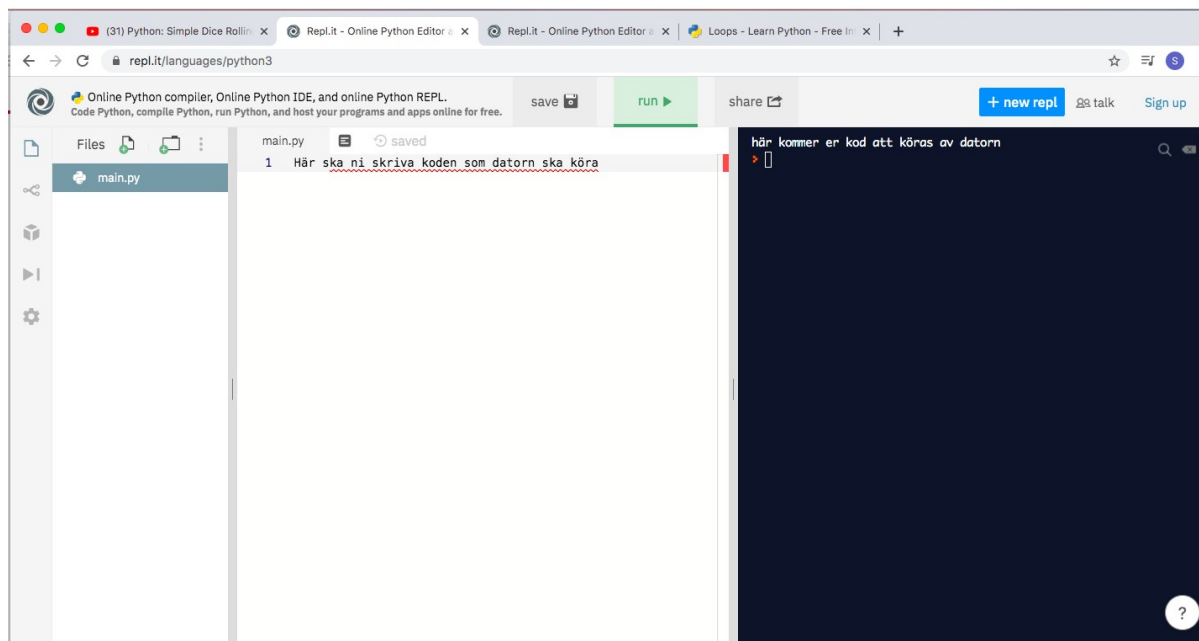
Vi ska skapa en simulerad tärning med programmeringsspråket python.

Om du inte redan har python på datorn går det mycket bra att använda en sk online-kompilator.

Öppna länken nedan. (google-chrome använder jag)

<https://repl.it/languages/python3>

Editorn ser ut som nedan. Ni skriver er kod i det vita fältet i mitten. När datorn kör koden så visas output i det svarta fältet till höger. För att köra koden trycker ni på den gröna run-knappen.



Kod 1

**Information om kod1 nedan: (läs igenom noga först)**

**Import** kommandot ser till att ert program får tillgång till färdiga funktioner som redan finns skrivna. Vi ska använda sannolikhetsfunktioner som finns i en fil som heter **random**.

Längst upp i koden skriver vi därför **import random**.

På det sättet får vi tillgång till alla de funktionerna som finns i random-filen.

Om vi vill använda en funktion som finns i random så måste vi först skriva **random**. sen skriver vi namnet på funktionen vi vill använda.

På den tredje raden i koden där det står `dice_nr=random.randint(1,6)` händer det väldigt många saker.

1) Det första som händer är att funktionen `random.randint(1,6)` anropas. Funktionen `randint` kastar en tärning. Utdata från funktionen är ett tal mellan ett och sex.

2) Talet som är utdata från funktionen `randint(1,6)` sparas sedan i en variabel som kallas **dice\_nr**. Ni kan tänka på **dice\_nr** som en låda i vilken vi kan stoppa ner och spara tal.

## Uppgift

A) klipp in eller skriv av koden nedan i det vita fältet i mitten av online kompilatorn.

B) Svara på: Det finns ett kommando per rad nedan. Försök förklara vad de olika kommandona får datorn att göra.

C) i funktionen **randint(a,b)** så kan du ändra indata. Prova lite olika värden på a och b så du förstår bättre hur funktionen fungerar. Förklara vilken betydelse a och b har för funktionen.

-----kod 1-----

```
import random
print("Hello World")
```

```
dice_nr=random.randint(1,6)
print(dice_nr)
```

---

## Kod 2

Uppgift 2: Här har vi lagt till en rad i koden. Skriv in den i online editorn.  
Det som man vill att datorn bara ska printa ut sätter man innanför fnuttar “ ”.

Ändra gärna texten så den skriver ut något trevligare.  
”Godmiddag er tärning har just kastats ..... ”

-----Kod 2 -----

```
import random
print("Hello World")

dice_nr=random.randint(1,6)
print("tärningen visar : " )
print(dice_nr)
```

## Kod 3

**range()** funktionen

Vi vill kasta tärningen flera gånger. För att upprepa samma sak många gånger så använder man en **for-loop**

När man konstruerar loopar i python använder man ofta funktionen **range()**

Funktionen range() tar ett tal som indata.

- A) Pröva funktionen **range()** i online editorn.
- B) Byt värdet på indata till funktionen **range()**.

-----kod 3-----

```
import random
print("Prov av funktionen range()")

byrå=range(3)
print(byrå)
```

### Information om kod 3:

Det **range**-funktionen gör om den får indata 3 är att skapa en byrå med tre lådor. I byrå finns låda 0, låda 1 och låda 2.

I de här lådorna lägger **range-funktionen** olika tal. I låda 0 så lägger funktionen en nolla. I låda 1 lägger funktionen en etta osv.

För att se vad som är i en viss låda så skriver man först namnet på byrå och sedan lådans nummer i hakparenteser efter.

Vill vi se vad som är låda 1 så skriver vi bara **print(byrå[1])**

```
import random
print("Prov av funktionen range()")
```

```
byrå=range(3)
print(" i byrålåda noll finns : ")
print(byrå[0])
```

Svara på

C) Ändra i koden ovan för att försäkra dig om att det verkligen är en etta i låda 1 och en tvåa i låda 2?

D) Vad händer om du försöker dra ut låda 3?

-----

#### Kod 4

Det är lite segt att dra ut en låda i taget. Vi använder en for loop för att slippa problemet med att göra en sak i taget.

I for loopen finns en variabel **i**. Den kallas för loopvariabel.

I första loopvarvet så kommer värdet av variabeln **i** bli det talet som ligger i låda 0.

Eftersom det ligger en nolla i låda 0 så är variabeln **i** är lika med 0 under hela första loopvarvet.

I andra loopvarvet så kommer värdet av variabeln **i** bli det talet som ligger i låda 1.

byrå[**i**] blir då i första varvet byrå[0]. osv

```
import random
print("Hello World")
```

```
byrå=range(3)
```

```
for i in byrå:
    print(byrå[i])
```

Uppgift

A) Gör en byrå med 50 lådor. Skriv sedan ut innehållet i alla lådor med en for loop.