

### Aanpak van de "De Waar is de kat geweest simulatie"

1. Bepaal wat er onthouden moet worden voor iedere ronde in de simulatie en welk datatype dat is. Maak een tabelletje
2. Verzin op welke manier te openen doos wordt aangewezen: een vast reeks met dozen die bekeken moet worden, of invoer van een gebruiker, of een toevalsgetal..
3. Schrijf in pseudocode het algoritme
4. Zoek uit, welke nieuwe en nog niet bekende Python functies en/of modules nodig zijn en probeer de werking hiervan uit
5. Schrijf in Python de data uit die nodig is
6. Schrijf in Python het programma uit
7. Probeer het programma uit
8. Ga op zoek naar verbeteringen



### Benodigde data voor de simulatie

Variabele	Type	Gebruiksdoel
aantal_dozen	Integer	Het (vaste) aantal dozen dat in de simulatie in gebruik is
doos_met_kat	Integer	Het nummer van de doos (1..aantal_dozen) waar de kat nu in zit
aantal_pogingen	Integer	Aantal keren dat er naar de kat is gezocht
doos_te_openen	Integer	Doos waar de gebruiker in kijkt
kat_gevonden	True/False	Bijhouden of de simulatie is afgelopen



### Algoritme (hoofddijnen)

```
doos_met_kat ← toevalsgetal tussen 1 en aantal_dozen
zolang niet kat_gevonden
    vraag doos_te_openen aan de gebruiker
    verhoog aantal_pogingen
    als doos_te_openen gelijk aan doos_met_kat dan
        melding Kat gevonden in aantal_pogingen pogingen
        kat_gevonden ← waar
    anders
        melding Kat niet gevonden
        verplaats de kat
```



### Algoritme (Verplaats de kat)

```
als doos_met_kat is 1 dan
    doos_met_kat ← doos_met_kat + 1
anders als doos_met_kat is aantal_dozen dan
    doos_met_kat ← doos_met_kat - 1
anders
    doos_met_kat ← doos_met_kat + toevalsgetal -1 of 1
```



### Benodigde functies (*lmgtfy*)

Functie	Module	Beschrijving
<code>input()</code>	-	Invoer van de gebruiker opvragen
<code>print()</code>	-	Uitvoer naar de gebruiker
<code>randint()</code>	Random	Geheel toevalsgetal in het opgegeven bereikt
<code>choice()</code>	Random	Toevalsgekozen element uit de opgegeven lijst



```
# Waar is de kat geweest simulatie (1)

# Initialisatie
aantal_dozen = 5
doos_met_kat = randint(1, aantal_dozen)
ronde_nummer = 0
kat_gevonden = False

# Start van de simulatie
while not ..
    doos_te_openen = ..
    if ..
```



```
# Waar is de kat geweest simulatie (2)

def verplaats_kat():
    if ..
        doos_met_kat = 1
    elif ..
        doos_met_kat = aantal_doen - 1
    else:
        doos_met_kat = doos_met_kat + choice([-1, 1])
```



```
# Waar is de kat geweest simulatie (3)

# Maak het programma eerst werkend
# Voeg daarna controles toe, zoals het maximaal aantal
# keer dat gezocht mag worden, en de juiste invoer
# van de gebruiker (zoals een integer, tussen 1 en het
# aantal doxen)
# Maak het dan af met leuke teksten
# Bedenk een manier om een simulatieklasse te maken
```

```
# Voorbeeld van dit programma met objecten
```

[wherehasthecatbeen.py](#)

