

Skrevet av: Omsett frå usingpython.com

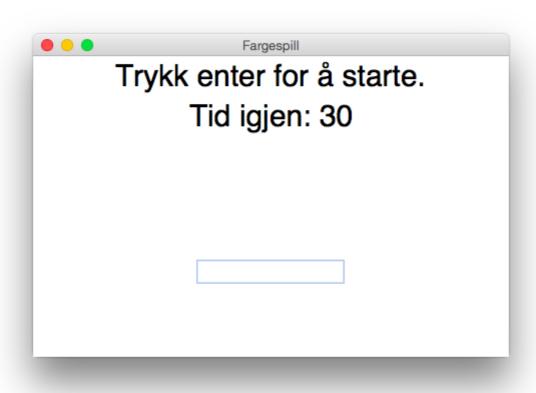
Oversatt av: Stein Olav Romslo

Kurs: Python

Tema: Tekstbasert, Spill Fag: Programmering Klassetrinn: 8.-10. klasse

Introduksjon

Hjernen vår er lett å lure, og det kan av og til vere vanskeleg for den å tolke ulike intrykk samstundes. I spelet me skal lage no vil du både få testa hjernen og skrivehastigheita di. Me skal lage eit fargespel!



Steg 1: Klargjer og importerer biliotek

I dette spelet skal me lage eit grafisk brukargrensesnitt (engelsk: Graphic User Interface - GUI). Til dette brukar me eit bibliotek som heiter tkinter. Me treng og hjelp for å generere tilfeldige tal.



- Apne IDLE og lag ei ny fil.
- La oss importere biblioteka. Skriv inn følgjande kode:

```
import tkinter
from random import randint
```

Etter kvart vil me bruke bokstavar som æøå. For å gjere det må me leggje til noko øvst i koden vår. Gjer om koden din så den ser slik ut:

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-
import tkinter
from random import randint
```

Kommentering av kode

For å gjere koden lettare å forstå kan me leggje inn kommentarar som ikkje påverkar programmet. Det gjer me ved å skrive inn teiknet #. All tekst som kjem på same line etter dette teiknet blir ignorert av datamaskina, men er veldig fint for å hjelpe oss menneske. Frå no brukar me dette for å forklare kva som skjer, men du treng ikkje å skrive inn kommentarane viss du ikkje vil!

Steg 2: Lage grafisk brukargrensesnitt

No skal me starte på GUI. Les kommentarane for å forstå kva som skjer.



Me skal starte med å lage hovudvindauget. Dette kallar me root . Me kallar funksjonar frå tkinter -biblioteket for å hjelpe oss med dette. Legg til det følgjande nedst i koden:

```
root = tkinter.Tk()

root.title("Fargespel")
root.geometry("475x300")

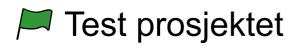
root.mainloop()
```

No har me laga hovudvindauget. La oss leggje til nokre felt med tekst. Me kjem tilbake til kva me skal fylle dei med etter kvart, no skal me berre definere områda. Gjer om koden din så det ser slik ut:

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-
import tkinter
from random import randint
root = tkinter.Tk()
root.title("Fargespel")
root.geometry("475x300")
# Lagar ein label kalla instructions med tekst:
instructions = tkinter.Label(root,
                             text="Skriv inn farga PÅ ordet, ikkje sjølv
e ordet!",
                             font=('Helvetica', 15))
instructions.pack()
points_label = tkinter.Label(root,
                             text="Trykk enter for å starte.",
                             font=('Helvetica', 30))
points_label.pack()
label = tkinter.Label(root, font=('Helvetica', 100))
label.pack()
box = tkinter.Entry(root)
root.mainloop()
```

I koden over skjer det mykje, la oss sjå på nokre delar

Koden tkinter.Label lagar eit felt i vindauget vårt. I desse felta kan me setje inn tekst eller tal. Koden .pack fortel programmet vårt at den skal "teikne" desse felta slik at dei synast for oss, og kor den skal teikne dei. Koden tkinter.Entry(root) lagar eit tekstfelt som spelaren kan skrive i.



Køyr koder	٦.
------------	----

Viser den et vindauge?

Det er framleis ganske lite som skjer, la oss gå vidare.

Steg 3: Me lagar tidskontroll

Sjekkliste

No skal me få programmet vårt til å telje 30 sekund. Me lagar ein funksjon countdown() som tek seg av det. Legg til dette i programmet ditt:

```
def countdown():
    global time_left

if time_left > 0:
        # Tel ned eitt sekund
        time_left = time_left - 1
        time_label.config(text="Tid igjen: " + str(time_left))

# Denne køyrer automatisk countdown() att etter 1 sekund
        time_label.after(1000, countdown)

else:
        time_label.pack_forget()
        label.pack_forget()
```

Denne funksjonen jobbar på ein global variabel time_left, me må lage den. No skal programmet ditt sjå slik ut:

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: UTF-8 -*-
import tkinter
from random import randint
time_left = 30
def countdown():
    global time_left
    if time_left > 0:
        time_left = time_left - 1
        time_label.config(text="Tid igjen: " + str(time_left))
        time_label.after(1000, countdown)
    else:
        time_label.pack_forget()
        label.pack_forget()
        box.pack_forget()
root = tkinter.Tk()
root.title("Fargespel")
root.geometry("475x300")
# Lagar ein label kalla instructions med tekst:
instructions = tkinter.Label(root,
                             text="Skriv inn farga PÅ ordet, ikkje sjølv
e ordet!",
                             font=('Helvetica', 15))
instructions.pack()
points_label = tkinter.Label(root,
                             text="Trykk enter for a starte.",
                             font=('Helvetica', 30))
points_label.pack()
label = tkinter.Label(root, font=('Helvetica', 100))
label.pack()
box = tkinter.Entry(root)
root.mainloop()
```

Steg 4: Definere fargane

No må me definere fargane som programmet skal bruke.



Me legg til fargane som ei liste. Legg til denne koden under from random import randint

Sidan me vil at programmet vårt skal skrive ut dei norske orda lagar me ei liste til, med dei norske namna. Legg til dette rett under den andre lista.

Me må lage ein variabel for å halde orden på kor mange poeng spelaren har, og ein variabel for å halde nummeret på farga som skal synast. Desse blir sett til eit tilfeldig tal etterpå. Legg til desse over time_left -variabelen.

```
# Brukast til å velje tilfeldig farge
colour = 0
points = 0
```

No må me lage funksjonen som genererer ei tilfeldig farge og viser den til spelaren. Her er det mykje som skjer, så me skal ta det stegvis. Fyrst definerer me funksjonen og legg til variablane. Legg denne funksjonen over countdown():

```
def next_color():
    # Hentar inn globale variablar:
    global points
    global colour
```

Så skal me setje tekstboksen brukaren kan skrive i aktiv viss det er tid att på klokka. Legg til denne inne i next_color():

```
if time_left > 0:
   box.focus_set()
```

Så vil me samanlikne det brukaren skriv inn i tekstboksen med den norske fargelista vår. Koden .lower() gjer om alt til små bokstavar, slik at ein ikkje for feil for å skrive "Raud" i staden for "raud". Legg til dette under:

```
# Viss det spelaren skreiv er riktig farge.
if box.get().lower() == colours[colour].lower():
    # Pluss på eitt poeng
    points = points + 1
```

No vil me slette det som brukaren skreiv inn, slik at alt er klart for neste runde.

Legg til dette under points = points + 1:

```
box.delete(0, tkinter.END)
```

No skal me få tkinter til å vise farge og tekst. Til dette brukar me randint() - funksjonen. Den lagar eit tilfeldig tal mellom to ytterpunkt. Lag denne under box.delete(0, tkinter.END)

```
# Lagar tilfeldig tal mellom 0 og 8.
colour = randint(0, len(colours)-1)

# Lagar tilfeldig tal til teksten.
text = randint(0, len(colours)-1)
```

No står det berre att å vise teksten og farga i vindauget. Me oppdaterer felta og legg til ein poenglabel. Funksjonen skal sjå slik ut:

```
def next_color():
    global points
    global colour

if time_left > 0:
        box.focus_set()

if box.get().lower() == colours[colour].lower():
        points = points + 1

box.delete(0, tkinter.END)

colour = randint(0, len(colours)-1)
    text = randint(0, len(colours)-1)

# Oppdaterer labels
label.config(fg=str(colours_eng[colour]), text=str(colours[text]))
points_label.config(text="Poeng: " + str(points))
```

Test prosjektet

- Køyr koden. Får du nokon feilmeldingar?
- Viss du får feilmeldingar: prøv å sjå etter kor dei er og fiks dei.

Steg 5: La oss starte programmet!

Det skjer framleis lite i spelet vårt, men det er fordi me ikkje har starta sjølve speldelen. Det skal me gjere no!



Me lagar ein funksjon som startar spelet. Legg til denne funksjonen i programmet:

```
def start_game(event):
    if time_left == 30:
        countdown()
    next_color()
```

Siste steg er å køyre denne funksjonen når spelaren trykkar *enter*. Legg til dette rett over root.mainloop:

```
# Køyrer funksjonen start_game() når enter blir trykka
root.bind('<Return>', start_game)
box.pack()
box.focus_set()
```

Programmet ditt skal no sjå slik ut:

```
import tkinter
from random import randint
colours_eng = ['Red', 'Blue', 'Green', 'Pink', 'Black',
               'Yellow', 'Orange', 'Purple', 'Brown']
colours = ['Raud', 'Blå', 'Grøn', 'Rosa', 'Svart',
           'Gul', 'Oransje', 'Lilla', 'Brun']
colour = 0
points = 0
time left = 30
def start_game(event):
    if time_left == 30:
        countdown()
    next_color()
def next_color():
    global points
    global colour
    if time_left > 0:
        box.focus_set()
    if box.get().lower() == colours[colour].lower():
        points = points + 1
    box.delete(0, tkinter.END)
    colour = randint(0, len(colours)-1)
    text = randint(0, len(colours)-1)
    label.config(fg=str(colours_eng[colour]), text=str(colours[text]))
    points_label.config(text="Poeng: " + str(points))
def countdown():
    global time_left
    if time_left > 0:
        time_left = time_left - 1
        time_label.config(text="Tid igjen: " + str(time_left))
        time_label.after(1000, countdown)
```

```
else:
        time_label.pack_forget()
        label.pack_forget()
        box.pack_forget()
root = tkinter.Tk()
root.title("Fargespel")
root.geometry("475x300")
instructions = tkinter.Label(root,
                             text="Skriv inn farga PÅ ordet, ikkje sjølv
e ordet!",
                             font=('Helvetica', 15))
instructions.pack()
points_label = tkinter.Label(root,
                             text="Trykk enter for å starte.",
                             font=('Helvetica', 30))
points_label.pack()
time_label = tkinter.Label(root,
                           text="Tid igjen: " + str(time_left),
                           font=('Helvetica', 30))
time_label.pack()
label = tkinter.Label(root, font=('Helvetica', 100))
label.pack()
box = tkinter.Entry(root)
root.bind('<Return>', start_game)
box.pack()
box.focus_set()
root.mainloop()
```

Test prosjektet

- Startar spelet og nedteljinga når du trykkar enter?
- Får du ny farge etter at du har skrive inn eit svar?

Får du poeng når du skriv riktig farge på ordet?
Sluttar programmet etter 30 sekund?
_isens: CC BY-SA 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed)