

Uge 2: Mastermind



Afleveringsbeskrivelse

I denne opgave skal du udvikle et tekstbaseret Mastermind-spil, hvor spilleren gætter et ord ud fra feedback om korrekte bogstaver og deres placering. Afleveringen skal bestå af:

- En kravspecifikation skal afleveres inden kodningen af spillet påbegyndes.
- En fungerende implementering af Mastermind, der overholder de beskrevne betingelser.
- Kildekode i et GitHub repository, gerne dokumenteret med kommentarer.
- En kort README-fil med en beskrivelse af projektet, herunder:
 - En oversigt over funktionaliteten.
 - Instruktioner til at køre programmet.
- En 10 minutters præsentation, der f.eks. kunne indeholde følgende punkter:
 - En kort introduktion til spillet og dets funktionalitet.
 - Demonstration af implementeringen (evt. screenshots eller live-demo).
 - Forklaring af centrale kodeelementer og valg af teknologi.
 - Refleksion over kravspecifikationen og om den var realistisk
 - Refleksion over tilgangen til opgaven og udførelsen.
 - Overvejelser om mulige forbedringer og udvidelser.

Case beskrivelse

Mastermind er et klassisk brætspil, hvor en spiller vælger en hemmelig kombination af farver, og den anden spiller (gætteren) skal gætte kombinationen ved hjælp af feedback om antallet af korrekte farver og korrekte placeringer.

Du skal implementere et tekstbaseret Mastermind-spil i kodesproget Python, hvor spillet vælger en hemmelig kombination af farver, og spilleren herefter skal gætte denne kombination. Spillet skal give feedback efter hvert gæt om antallet af korrekte farver og korrekte placeringer. Spillet skal slutte, når brugeren har gættet den korrekte kombination eller har brugt alle sine forsøg.

Regler

- Sekvensen kan indeholde farverne: rød, gul, grøn, blå, hvid og sort.
- En farve kan forekomme et vilkårligt antal gange i sekvensen.
- Alle fire pladser i den hemmelige sekvens vil være udfyldt med en farve – tomme pladser er ikke tilladt.
- For hver farve der er placeret korrekt gives en sort pind som feedback.
- For hver korrekt farve der er placeret forkert gives en hvid pind som feedback.
- Hvis ingen af farverne i gættet er korrekte gives der ikke nogen pinde som feedback.
- Spilleren har 12 forsøg til at gætte den hemmelige sekvens.

Hints og forslag til fremgangsmåde:

1. Gør brug af "import random"-modulet i Python
2. Definer en liste af farver, som kan vælges (f.eks. ['R', 'G', 'B', 'Y', 'O', 'P'] for red, green, blue, yellow, orange og purple.
3. Tillad brugeren at indtaste et gæt, og sammenlign herefter gættet med den hemmelige kombination. Giv herefter feedback om antallet af korrekte farver og placeringer.
4. Gør brug af funktioner (def xyz():) til de forskellige blokke af kode.

Ressourcer:

<https://www.wikihow.com/Play-Mastermind>

Kickstart-code:

```
import random

# Definer farverne
farver = ['R', 'G', 'B', 'Y', 'O', 'P']

# Generer en tilfældig hemmelig kombination
```

```
hemmelig = random.choices(farver, k=4)

# Funktion til at indtaste et gæt fra brugeren
def indtast_gæt():
    gæt = input("Indtast dit gæt (4 farver, f.eks. RGBY): ").upper()
```