



Mastermind



Opgavebeskrivelse

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, hvor spillet vælger en hemmelig kombination af farver, og spilleren herefter skal gætte denne kombination. Spillet skal efter hvert gæt give feedback 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

- Farvekoden kan indeholde farverne: "red", "green", "yellow", "blue", "purple", "orange" "white" og "black".
- En farve kan forekomme et vilkårligt antal gange i farvekoden.
- Der er fire pladser i farvekoden, og de skal alle være udfyldt.
- 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 farvekode.

Afleveringsformat

Afleveringen skal bestå af:

- En kravspecifikation (se skabelon), som skal afleveres og godkendes inden kodningen af spillet påbegyndes.
- En fungerende implementering af Mastermind, der overholder betingelserne i opgavebeskrivelsen.
- Kildekode i et GitHub-repository med kommentarer.
- En 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.

Delopgaver og opmærksomhedspunkter

● **Delopgave 1:** Udvikl en funktion, der vælger en tilfældig kombination af fire farver fra listen: ["red", "green", "yellow", "blue", "purple", "orange", "white", "black"]. Farver må gerne gentages. Rækkefølgen er vigtig.



● **Delopgave 2:** Lav en funktion, der spørger spilleren om at indtaste sit gæt på fire farver, f.eks. adskilt af mellemrum (red blue green yellow). Valider input: Sørg for, at der er præcis fire farver, og at alle farverne er gyldige.

● **Delopgave 3:** Skriv en funktion, der sammenligner spillerens gæt med den hemmelige farvekode. Returnér: Antal farver på korrekt placering (sort pind). Antal korrekte farver på forkert placering (hvid pind)

● **Delopgave 4:** Udvikl en funktion, der viser feedback til brugeren efter hvert gæt, f.eks. som:

Sort: 2 | Hvid: 1

Eller som emojis: ●●○

● **Delopgave 5:** Udvikl en funktion, der styrer spillets forløb. Dette kan eksempelvis være ved at holde styr på antal forsøg og tjekke, om spilleren har vundet (4 sorte pinde) eller tabt (12 forsøg brugt). Afslut spillet med en passende besked.

● **Delopgave 6:** Hvis ønsket, kan der udvikles en grafisk brugergrænseflade (GUI) til spillet. Dette kan inkludere knapper til at indtaste gæt, visuelle repræsentationer af feedback og andre interaktive elementer.

Ressourcer

- [Almene programmeringsprincipper](#), [kodesprogsintroduktion](#)
 - <https://www.wikihow.com/Play-Mastermind>
-