Mastermind:

Code-maker kiest een code bestaande uit 4 kleuren, gekozen uit 6 verschillende kleuren. Dit zijn dus 1296 mogelijke kleurencombinaties. De code-breaker probeert vervolgens de combinatie te raden. Na een gok reageert de code-maker met zwarte pegs voor een juiste kleur op de juiste locatie en witte pegs voor een juiste kleur op de verkeerde locatie. De code-breaker krijgt 10 kansen om 4 zwarte pegs te krijgen.

Het programma:

De code, in python geschreven, staat toe dat de gebruiker het opneemt tegen de computer. De gebruiker kan kiezen tussen zelf raden: “*Raad zelf*”, of de computer laten raden: “*Computer raadt*”. Bij “*Computer raadt*” kan de gebruiker twee methodes kiezen: “*Knuth”* **(The Computer as Master Mind1)** en “*Koyama/Lai”* **(An optimal Mastermind Strategy2)** methodes. Het zou onmogelijk moeten zijn dat de computer verliest mits de gebruiker eerlijk is in zijn respons.

Omdat kleuren niet de sterke kant zijn van de computer zal ik in plaats van met kleuren en pegs met de nummers 1, 2, 3, 4, 5, 6 werken. Als de speler raadt, noteert de computer hoeveel kleuren er op de juiste locatie staan met een print: “*You have* ***X*** *colors in the correct location*”, gevolgd door een bericht met hoeveel kleuren er in de verkeerde locatie staan met een print: “*You have* ***X*** *colors in the wrong location”*.  
Als de computer raadt, wordt de gebruiker om een code gevraagd. Deze wordt getest voor validiteit. Na elke gok van de computer wordt aan de speler gevraagd om de inputs: “*Hoeveel nummers heeft de computer op de juiste plek*” en “*Hoeveel nummers heeft de computer op de verkeerde plek*”. Deze input wordt gecheckt op validiteit.

Inlevering:

De code wordt gedeeld via Github en ingeleverd op Canvas. Bij elke grote verandering zal ik een commit doen en pushen naar de Github link <https://github.com/jariwezerhu/Structured_Programming_21>.

***1:*** [***https://www.cs.uni.edu/~wallingf/teaching/cs3530/resources/knuth-mastermind.pdf***](https://www.cs.uni.edu/~wallingf/teaching/cs3530/resources/knuth-mastermind.pdf)

***2:*** [***https://arxiv.org/pdf/1305.1010.pdf***](https://arxiv.org/pdf/1305.1010.pdf)