

BCO601 Python Programlama

Genel Sınav



Serdar ARITAN

Biomechanics Research Group,
Faculty of Sports Sciences, and
Department of Computer Graphics
Hacettepe University, Ankara, Turkey

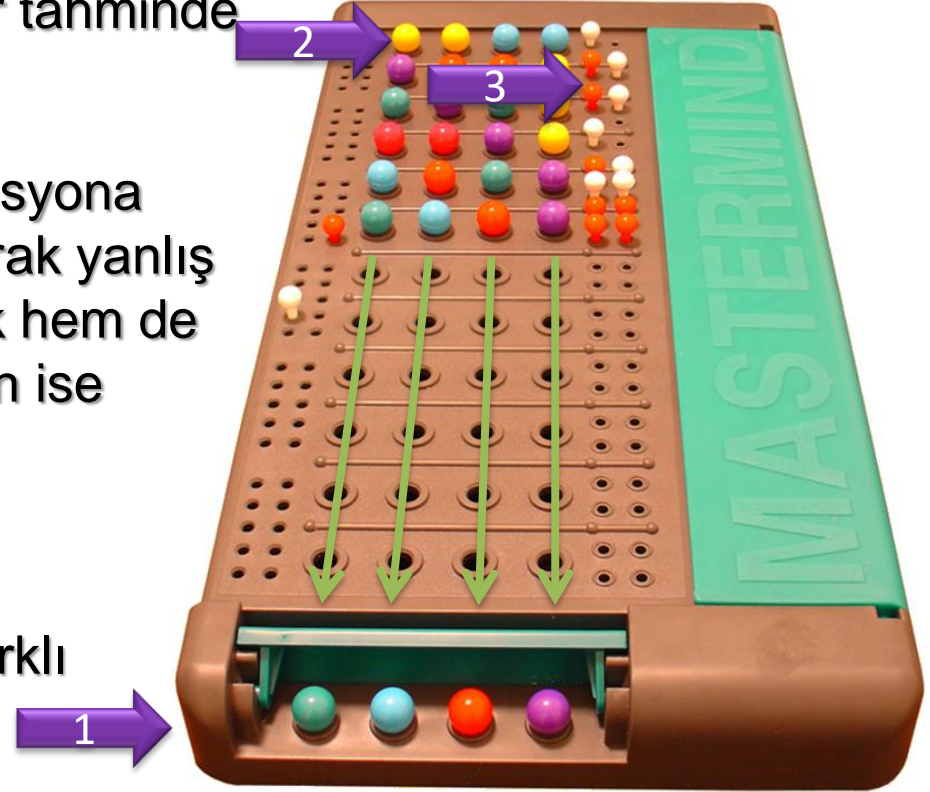
Mastermind, 1970'lerin başında Mordecai Meirowitz tarafından geliştirilmiş, karşılıklı iki kişiyle oynanan bir masa oyunudur. Oyunculardan ilki kod yapıcı (codemaker) olarak adlandırılır ve görevi 6 elemanlı bir renk kümesinden 4 adet renk seçip, diğer oyuncudan çözmesini bekleyeceği gizli bir renk kombinasyonu oluşturmaktır. İkinci oyuncu ise kod kırıcı (codebreaker) olarak adlandırılır ve amacı ilk oyuncunun oluşturduğu renk kombinasyonunu en fazla 13 aşamada bulmaktır.



2. Daha sonra kod kırıcı, rastgele bir tahminde bulunur.

3. Tahmin neticesinde, gizli kombinasyona göre renk olarak doğru fakat yer olarak yanlış her boncuk için beyaz çivi, hem renk hem de yer olarak doğru olan her boncuk için ise turuncu çivi yerleştirilir.

1. İlk oyuncu 6'lık bir kümeden diğer oyuncunun görmeyeceği şekilde 4 farklı renkte boncuk(color peg) seçip gizli bölmeye dizer.



4. Turuncu ve beyaz çiviler çözüm kümesini kısıtlayarak kodu çözmeye çalışan oyuncuyu doğru cevaba yönlendirir. Oyunun amacı en fazla 13 tahminde doğru cevaba ulaşmaktır.



Yazacağınız program 6 farklı bir renk kümesinden rastgele 4 renk seçecektir. Bu renkler **kırmızı**, **mavi**, **yeşil**, **sarı**, **turkuaz** (cyan) ve **kırmızımor** (magenta) renkleridir. Seçilen renk kombinasyonda bir renk en fazla iki kez kullanılabilir. Oyuncu, bir tahminde bulunur. Tahmin neticesinde, gizli kombinasyona göre renk olarak doğru fakat yer olarak yanlış her renk için **beyaz** , hem renk hem de yer olarak doğru olan her renk için ise **siyah** bilgisi verecek. Yazdığınız program; oyuncunun girdiği renk sayısını, renk bilgisini kontrol ederek oyuncuya bilgi verecektir.

Unutmayın mastermind oyunu Pythonic yazıldığında 20 satır veya daha az satırda yazılabiliyor. Program için gerekli her çeşit araç Python standart kütüphanesinde mevcut.





PYTHON PROGRAMMING

Oyuncunun Tahmini

```
*Python 3.7.1 Shell*
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.1 (v3.7.1:260ec2c36a, Oct 20 2018, 14:57:15)
[MSC v.1915 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more
>>>
=== RESTART: D:\Lectures\BCO 601 Python Programming\FinalTkinter\coder.py ===
['b', 'y', 'r', 'c']
MasterMind 1 < bgmm
> b : 1 w : 0
MasterMind 2 <
```

Rastgele Renkler

PYTHON PROGRAMMING

```
Python 3.7.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.1 (v3.7.1:260ec2c36a, Oct 20 2018, 14:57:15)
[MSC v.1915 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more
>>>
=== RESTART: D:\Lectures\BCO 601 Python Programming\FinalTkinter\coder.py ===
['b', 'y', 'r', 'c']
MasterMind 1 < bgmm
> b : 1 w : 0
MasterMind 2 < rgbh
Error! Only letters (r)ed (g)reen (b)lue (m)agenta (c)yan (y)ellow allowed!
MasterMind 2 < |
```

Yanlış Renk

PYTHON PROGRAMMING

```
*Python 3.7.1 Shell*
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.1 (v3.7.1:260ec2c36a, Oct 20 2018, 14:57:15)
[MSC v.1915 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more
information.
>>>
=== RESTART: D:\Lectures\BCO 601 Python Programming\FinalTkinter\coder.py ===
['b', 'y', 'r', 'c']
MasterMind 1 < bgmm
> b : 1 w : 0
MasterMind 2 < rgbh
Error! Only letters (r)ed (g)reen (b)lue (m)agenta (c)yan (y)ellow allowed!
MasterMind 2 < rgbcy
Error! Only 4 characters allowed!
MasterMind 2 < rgbmy
Error! Only 4 characters allowed!
MasterMind 2 <
```

Fazla Renk

PYTHON PROGRAMMING

```
Python 3.7.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.1 (v3.7.1:260ec2c36a, Oct 20 2018, 14:57:15)
[MSC v.1915 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more
information.
>>>
=== RESTART: D:\Lectures\BCO 601 Python Programming\FinalTkinter\coder.py ===
['b', 'y', 'r', 'c']
MasterMind 1 < bgmm
> b : 1 w : 0
MasterMind 2 < rgbh
Error! Only letters (r)ed (g)reen (b)lue (m)agenta (c)yan (y)ellow allowed!
MasterMind 2 < rgbcy
Error! Only 4 characters allowed!
MasterMind 2 < rgbmy
Error! Only 4 characters allowed!
MasterMind 2 < byrc
> b : 4 w : 0
You Win
>>>
```

Ln: 17 Col: 4

Yazdığınız programın 2. aşaması olarak oyuna uygun bir kullanıcı ara yüzünü (GUI) `tkinter` kullanarak tasarlayınız.

Yazdığınız oyunu text tabanlı olarak bitirebilirsiniz. Text olarak oyunu eksiksiz tamamlayanlar A3 notu alacaktır.

Oyuna GUI ekleyerek genel sınav notunuzu A1 veya A2 notlarına yükseltebilirsiniz.



The screenshot displays a Python 3.5.1 Shell window with a menu bar (File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, Help) and a text area containing the following code:

```
Python 3.5.1 (v3.5.1:37a07cee5969, Dec 6 2015, 01:54:25) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
RESTART: D:\Lectures\BCO 601 Python Programming\FinalTkinter\mastermindGUI.py
['c', 'g', 'y', 'r']
> b : 0 w : 2
```

On the left side of the shell window, there is a Mastermind game interface titled "Mastermind v1.1". It features a red background with a grid of colored circles. The top row shows four black circles. The second row shows two red circles, two green circles, and two white circles. The remaining rows show four grey circles. To the right of the grid, there are two columns of small grey circles. At the bottom of the grid, there is a blue box containing the text "rrgg".

A blue arrow points from the text "Rastgele Renkler" to the code line `['c', 'g', 'y', 'r']`. Another blue arrow points from the text "Oyuncunun Tahmini" to the blue box containing "rrgg".

Ln: 5 Col: 0

Mastermind v1.1

Python 3.5.1 (v3.5.1:37a07cee5969, Dec 6 2015, 01:54:25) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
RESTART: D:\Lectures\BCO 601 Python Programming\FinalTkinter\mastermingGUI.py
['c', 'g', 'y', 'r']
> b : 0 w : 2

Mastermind

Only letters of (r)ed
(g)reen
(b)lue
(m)agenta
(c)yan
(y)ellow allowed!

OK

m1k8

Hatalı Tahmin

Ln: 5 Col: 0

Mastermind v1.1

Python 3.5.1 Shell*

File Edit Shell Debug Options Window Help

Python 3.5.1 (v3.5.1:37a07cee5969, Dec 6 2015, 01:54:25) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
RESTART: D:\Lectures\BCO 601 Python Programming\FinalTkinter\mastermingGUI.py
['c', 'g', 'y', 'r']
> b : 0 w : 2

Mastermind

Only 4 characters allowed!

OK

rgbmr

Hatalı Tahmin

Ln: 7 Col: 0

PYTHON PROGRAMMING

The image shows a Python Tkinter application titled "Mastermind v1.1" and its corresponding Python 3.5.1 Shell window.

Mastermind v1.1 Interface: The game board consists of 10 rows and 4 columns of colored circles. The first four rows contain colored circles (cyan, green, yellow, red) and the remaining six rows contain grey circles. A blue rectangular button is located at the bottom center of the interface.

Python 3.5.1 Shell: The shell window shows the execution of the program. The output indicates that the program was restarted from the file `D:\Lectures\BCO 601 Python Programming\FinalTkinter\mastermingGUI.py`. The shell also displays the command `> b : 0 w : 2` and the output `> b : 2 w : 1`, `> b : 0 w : 3`, and `> b : 4 w : 0`.

Mastermind Dialog Box: A small dialog box titled "Mastermind" is displayed in the center of the screen, showing an information icon and the text "You Win". The dialog box has an "OK" button.

Pythonic means code that doesn't just get the syntax right but that follows the conventions of the Python community and uses the language in the way it is intended to be used

<<http://stackoverflow.com/questions/25011078/what-does-pythonic-mean>>

Style Guide for Python Code <<https://www.python.org/dev/peps/pep-0008/>>

Sınav teslim tarihi : 14 Ocak 2024 Salı saat 18:30

Teslim adresi : Animasyon Lab da final proesi
çalıştırıldıktan sonra aşağıda ki
Eposta adresine gönderilecektir.

serdar.aritan@hacettepe.edu.tr

serdar.aritan@gmail.com

Konu: BCO 601 Python Programlama Genel Sınav <Öğrenci No>