



GÖTEBORGS UNIVERSITET

STUDENT

0012-NNO

TENTAMEN

TIG054 Tentamen

Kurskod	--
Bedömningsform	DO
Starttid	31.08.2024 13:00
Sluttid	31.08.2024 17:00
Bedömningsfrist	--
PDF skapad	20.01.2025 10:53
Skapad av	Catarina Elg

i Information

TENTAMEN

TIG054: Fortsättningskurs i programmering

DATUM: 2024-08-31

TID: 13:00 - 17:00

PLATS: Karl Gustavsgatan 29

Ansvarig: Andreas Chatzopoulos

Förfrågningar: 076-6183754

BETYGSGRÄNSER

Max poäng: 60 p

G: 30 p

VG: 45 p

Hjälpmedel: Blankt kladdpapper och penna.

1 GUI + grafik

Varje rätt svar ger 1p.

Para ihop begreppen med rätt beskrivning nedan.

	widget/control	cross-platform	Arcade	native	Turtle
En byggsten som används för att bygga upp ett GUI kallas för _____	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ett bibliotek framtaget specifikt för att skapa 2D-spel i Python.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Appar som går att köra på många olika plattformar anses vara _____	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ett grafikbibliotek avsett för utbildning som fungerar med en markör man kan flytta på skärmen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
GUI:n som matchar den grafiska stilen på plattformen de körs på sägs ha ett utseende som är _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Rätt. 5 av 5 poäng.

2 Stepwise

Varje rätt svar ger 1p. Varje felaktigt svar ger -0,5p. Minsta möjliga poäng är 0.

Vilka av följande påståenden är korrekta vad gäller "Stepwise-refinement"?

Välj ett eller flera alternativ:

- Handlar om att bryta ner ett problem i mindre delar som i sin tur bryts ner till mindre delar
- Handlar om att slippa upprepa kod.
- Var en av de första problemlösningstrategierna som utvecklades för programmering.
- Handlar om att integrera många olika delar kod som man redan har.
- Pseudokod ingår som en del av strategin

Rätt. 3 av 3 poäng.

3 Debugging

Varje rätt svar ger 1p.

Para ihop begreppen med rätt beskrivning nedan.

	Logiskt fel	Kompileringsfel	Exekveringsfel (run time error)
Programmet fungerar utan att krascha, men resultaten blir inte de man tänkt sig.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Syntaxfel och liknande. Saker som gör att Python inte förstår koden och vägrar köra.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uppstår under programmets gång, t ex att man försöker öppna en fil som inte finns.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>





Rätt. 3 av 3 poäng.

4 Information Hiding

Varje rätt svar ger 1p. Varje felaktigt svar ger -0,5p. Minsta möjliga poäng är 0.

Vad gäller för dokumentation av programbibliotek som tillämpar principen "Information Hiding"?

Välj ett eller flera alternativ:

- Man beskriver vilka exceptions som kan inträffa. 
- Man beskriver vilka parametrar funktionerna vill ha. 
- Man beskriver vilka objekt och funktioner som ingår i biblioteket. 
- Man beskriver i detalj hur funktionerna arbetar.
- Man beskriver vad funktionerna returnerar. 



Delvis rätt. 3 av 4 poäng.

5 Objekt 1

Rätt svar ger 3p.

Vad kommer den bifogade koden at skriva ut?

Välj ett alternativ.

- Kalle
 Stina
Stina
- Kalle
 Anna
Anna 
- Ingenting - programmet kommer att krascha
- Kalle
 Stina
Anna 

Fel. 0 av 3 poäng.

6 Objekt 2

Varje rätt matchning ger 1p.

Para ihop begreppen med rätt beskrivning:

	Gömd variabel	Metod	Konstruktör	Instansvariabel	Klass
Variabel som hör till ett visst objekt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Körs automatiskt när ett nytt objekt skapas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ritning över hur objekten som skapas ska se ut.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Ska man inte komma åt direkt utifrån.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Funktion som hör till ett visst objekt.	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Rätt. 5 av 5 poäng.

7 Objekt 3

Varje rätt svar ger 2p. Varje felaktigt svar ger -0,5p. Minsta möjliga poäng är 0.

Studera den bifogade koden. Vilken kod kan du komplettera med för att lägga in två poster och sedan skriva ut dem?

Välj ett eller flera alternativ nedan:

`my_phonebook = Phonebook()
my_phonebook.add_entry("Kalle", "010351302")
my_phonebook.add_entry("Johan", "070432956")
my_phonebook.print_all()`



`my_phonebook = Phonebook()
my_phonebook.add_entry("Kalle", "010351302")
my_phonebook.add_entry("Johan", "070432956")
my_phonebook.print_all("Kalle")
my_phonebook.print_all("Johan")`

`my_phonebook = Phonebook()
my_phonebook.add_entry("Kalle", "010351302")
my_phonebook.add_entry("Johan", "070432956")
print("Kalle", my_phonebook.register["Kalle"])
print("Johan", my_phonebook.register["Kalle"])`



`my_phonebook1 = Phonebook()
my_phonebook1.add_entry("Kalle", "010351302")
my_phonebook2 = Phonebook()
my_phonebook2.add_entry("Johan", "070432956")
my_phonebook.print_all()`



Delvis rätt. 1.5 av 4 poäng.

8 Rekursion 1

Rätt svar ger 3p.

Vilket av följande påståenden om rekursion är korrekt?

Välj ett alternativ:

- Rekursion uppstår när en funktion anropar sig själv.
- Rekursion uppstår när en funktion anropar en annan funktion som anropar tillbaka.
- Rekursion är alltid att föredra framför iteration.
- Rekursion används för att modellera omvärlden på ett realistiskt vis.
- Rekursion kan alltid ersätta iteration.



Rätt. 3 av 3 poäng.

9 Rekursion 2

Rätt svar ger 4p.

Vad kommer följande rekursiva Turtlekod att skriva ut på skärmen?

```
import turtle
```

```
def draw(turtle, size, steps):  
    if steps == 0:  
        return  
    else:  
        turtle.forward(size)  
        turtle.right(90)  
        turtle.forward(size)  
        turtle.left(90)  
        draw(turtle, size, steps - 1)
```

```
t = turtle.Turtle()  
draw(t, 100, 5)
```

```
turtle.done()
```

Välj ett alternativ i den bifogade PDFen:

- Alternativ a)
- Alternativ b)
- Alternativ c)
- Alternativ d)



Rätt. 4 av 4 poäng.

10 Python och SQL

Varje rätt svar ger 3p. Varje felaktigt svar ger -0,5p. Minsta möjliga poäng är 0.

Välj ett eller flera alternativ:

- A
- B
- C
- D



Rätt. 6 av 6 poäng.

11 Träd

Varje rätt svar ger 2p. Varje felaktigt svar ger -0,5p. Minsta möjliga poäng är 0.

Vilka av följande termer använder man i samband med datastrukturen träd?

Välj ett eller flera alternativ:

- gren ✓
- förälder ✓
- längd
- löv ✓
- barn ✓
- rot ✓
- botten

Delvis rätt. 8 av 10 poäng.

12 Numpy

Vilken är den primära datatypen/datastrukturen i Numpy för att lagra och manipulera data? (1p)

Välj ett alternativ:




- Array ✓
- Tables
- Sheet
- DataSheet
- DataFrame
- Data
- Dictionary

Rätt. 1 av 1 poäng.

13 Pandas

Vad är pandas användbart för? (2p, felaktiga svar ger minus -0.5p, minst 0p)

Välj ett eller flera alternativ:

- Pandas är grundläggande för andra verktyg som NumPy och Matplotlib. 
- Pandas DataFrames innehåller data i tabellform (bestående av kolumner, index och värden). 
- Mest användbar för språkdata (strängar).
- Pandas används främst för AI och maskininlärning.
- Pandas är ett verktyg för datahantering och manipulation 
- Pandas arrays är bättre än Python-listor.

Delvis rätt. 1.5 av 2 poäng.

14 Pandas 2

Vilket alternativ beskriver hur man får summerande statistik (som min, max, medelvärde, standardavvikelse) för en Pandas DataFrame (df)? (1p)

Välj ett alternativ:

- df.preview() 
- df.sumstats()
- df.describe() 
- data.head()
- df.report()

Fel. 0 av 1 poäng.

15 Numpy 2

Här finns lite numpy kod. Dra och släpp det korrekta output efter varje rad. (Max 2p, felsvar ge -0.5p, min 0p)

 Hjälp

30

12

20

(4, 2)

(2, 4)

(3, 1)

```
import numpy as np
```

[1] ✓ 0.0s

```
arr = np.array([[10, 20, 30, 11],  
               [23, 18, 10, 12]])
```

[2] ✓ 0.0s

```
print(arr)
```

[3] ✓ 0.0s

...
[[10 20 30 11]
 [23 18 10 12]]

```
arr.shape
```

[4] ✓ 0.0s

...
(1, 3) ✗

```
arr[1, 2]
```

[5] ✓ 0.0s

...
10 ✓

16 Matplotlib

Vilken sorts figur/visualisering är bra för att visualisera sammanfattande statistik för flera variabler? (1p)
Välj ett alternativ:

- Histogram (ax.hist)
- Scatterplot (ax.scatter)
- Stapeldiagram (ax.bar)
- Boxplot (ax.boxplot)
- Linjeplot (ax.plot)

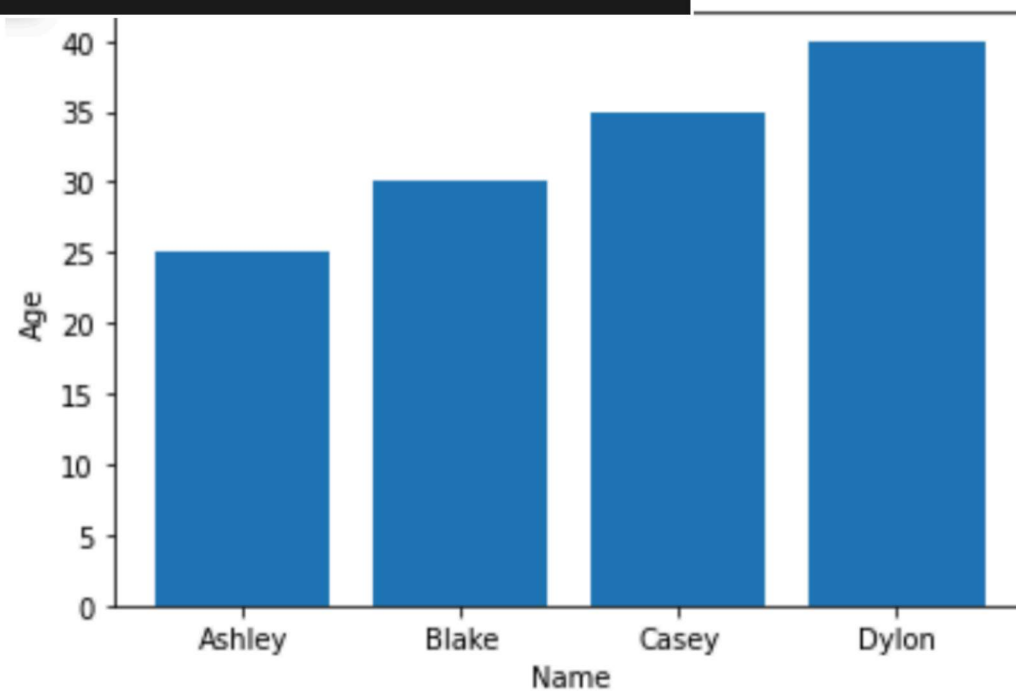


Fel. 0 av 1 poäng.

17 Matplotlib II

Här är kod som skapar en figur:

```
# Matplotlib redan imported
# Define data
Ages = [25, 30, 35, 40]
Names = ['Ashley', 'Blake', 'Casey', 'Dylon']
# Make the figure
fig, ax = plt.subplots(1)
```



Det finns 3 rader kod som har tagits bort i bilden ovanför. Baserat på informationen i figuren, ange vilka rader som saknas. (Felsvar ger -0.5 poäng, max 3 poäng, min 0 poäng.)

Välj ett eller flera alternativ:

- ax.set_yticktitles(['Age'])
- ax.set_ylabel('Name')
- ax.set_ylabel('Age')
- ax.bar(Names, Ages)
- ax.set_xlabel('Name')
- ax.set_xticktitles(['Age'])
- ax.plot(Names, Ages)
- ax.set_yticktitles(['Name'])
- ax.set_xticktitles(['Name'])
- ax.set_xlabel('Age')
- ax.set_titles(['Age', 'Name'])
- ax.hist(Names, Ages)



Rätt. 3 av 3 poäng.