



Python i Pygame

Programiranje arkadnih igrica u Pythonu koristeći Pygame

Intro



Prije nego što počnemo



- Pygame je programska biblioteka (library) koja se koristi za programiranje multimedijских aplikacija kao što su igrice
- Instalacija u Windowsima
`pip install pygame`



Ispis na ekran



- Ispis na ekran – funkcija print()

```
>>> print("Hello World.")
```
- Ispis rezultata izraza

```
>>> print(2+3)
```
- Ispis više elemenata

```
>>> print("Your new score is", 1030 + 10)
```



ESC kodovi



- Koriste se za ispis posebnih znakova

```
>>> print("I want to print a double quote \" for some reason.")  
>>> print("The file is stored in C:\\new folder")
```

ESC kod	Opis
\'	Jednostruki navodnik
\"	Dvostruki navodnik
\t	Tab
\n	LF: Linefeed (move down)

- ```
>>> print("My\nsample.")
```

  
My  
sample.



# Komentari u programu



- U jednoj liniji

```
This is a comment, it begins with a # sign
and the computer will ignore it.
print("This is not a comment, the computer will")
print("run this and print it out.")
```

- U više linija

```
print("Hi")
'''
Multi
line
comment
'''
print("Done")
```

# Varijable i tipovi podataka



- Varijabla je memorijska lokacija simboličnog imena u koju se sprema neki podatak
- Varijabla ima ime, adresu u memoriji i sadržaj
- Ime varijable može sadržavati velika i mala slova engleske abecede, brojeve i donju crticu ( \_ )
- Ime varijable ne smije početi sa brojem
- Python razlikuje velika i mala slova u imenima varijabli
- Osnovni tipovi podataka u Pythonu:
  - Cjelobrojni (Integer): 1, 45, 3789
  - Decimalni (Float): 3.2, 0.77, 178.8966
  - Logički (Boolean): True, False
  - Znak (Character): a, X, k, O
  - Niz znakova (String): sdrj, qasbhe, boom

# Operatori



- Definiraju operacije između dva ili više podataka

- Osnovni operatori u Pythonu

- Aritmetički
- Relacijski
- Logički
- Operatori istovjetnosti

- Aritmetički operatori

|      |                        |        |    |
|------|------------------------|--------|----|
| • +  | Zbrajanje              | 2 + 3  | 5  |
| • -  | Oduzimanje             | 6 - 4  | 2  |
| • *  | Množenje               | 8 * 7  | 56 |
| • /  | Dijeljenje             | 10 / 2 | 5  |
| • // | Cjelobrojno dijeljenje | 7 // 2 | 3  |
| • ** | Potenciranje           | 4 ** 3 | 64 |
| • %  | Modularno dijeljenje   | 7 % 2  | 1  |



# Operatori, nastavak



- Relacijski operatori

- > Veće
- < Manje
- >= Veće ili jednako
- <= Manje ili jednako
- == Jednako
- != Različito

- Logički operatori

- And Logički i
- Or Logičko ili
- Not Logičko ne

- Operatori istovjetnosti

- Is Istovjetan, vraća TRUE
- Is Not Neistovjetan, vraća FALSE

| X     | Y     | X And Y |
|-------|-------|---------|
| T (1) | T (1) | T (1)   |
| T (1) | F (0) | F (0)   |
| F (0) | T (1) | F (0)   |
| F (0) | F (0) | F (0)   |

| X     | Y     | X Or Y |
|-------|-------|--------|
| T (1) | T (1) | T (1)  |
| T (1) | F (0) | T (1)  |
| F (0) | T (1) | T (1)  |
| F (0) | F (0) | F (0)  |

| X     | Not X |
|-------|-------|
| F (0) | T (1) |
| T (1) | F (0) |





# Unos podataka



- Za unos podataka u program koristi se funkcija `input()`
- Rezultat funkcije `input()` se uvijek pridružuje nekoj varijabli  
`varijabla = input("Tekst")`

- Primjeri:

```
a = input("Upisite broj: ")
print("Upisani broj je: " + a)
```

```
s = input("Upisite vase ime: ")
print("Vase ime je: " + s)
```

# Kviz



- Slijedi link ispod:

[http://programarcadegames.com/quiz/quiz.php?file=python as calculator&lang=en](http://programarcadegames.com/quiz/quiz.php?file=python%20as%20calculator&lang=en)



# Kviz odgovori



- P1: What is the correct code to print out the words 'Hello World' to the screen?
  - `print 'Hello World'`
  - `print(Hello World)`
  - `print("Hello World")`
  - `print{"Hello World"}`
  - `print Hello World`
- P2: What does this code output?

```
a = 1
b = 3
print (a+b)
```

  - `1 + 3`
  - `4`
  - Nothing, the code is invalid
  - `"a+b"`
  - `a+b`



# Kviz odgovori, nastavak



- P3: What does this code output?

```
a = 1
b = 3
print ("a+b")
```

- 10
- The values of a and b added together
- Nothing, the code is invalid
- A+B
- **a+b**

- P4: What does this code output?

```
print("The answer to 10+10 is," 10+10)
```

- The answer to 10+10 is,20
- The answer to 10+10 is,10+10
- **Nothing, the code is invalid**
- The answer to 10+10 is 20
- The answer to 10+10 is 10+10



# Kviz odgovori, nastavak



- P5: What does this code output?

```
print("Hello")
```

- Nothing, the code is commented out.
- Hello
- Nothing, there is error in the code
- "Hello"

- P6: What does this code output?

```
x = 10
print("x")
```

- "x"
- Nothing
- x
- 10



# Kviz odgovori, nastavak



- P7: What does this code output?

```
x = 10
x + 1
print (x)
```

- Nothing
- x
- 11
- "x"
- 10

- P8: What does this code output?

```
x = 10 + 6 / 2
x = x + 1
print (x)
```

- 13
- 14
- Nothing
- 9
- 8

# Kviz odgovori, nastavak



- P9: What does this code output?

```
x = input("Enter a value:")
print (x/2)
```

- 0
- An error because value was not converted to a number
- 10
- The value the user entered
- The value the user entered divided by 2

- P10: What does this code output?

```
print("Have a "great" day!")
```

- Nothing, the double quote makes for a syntax error
- "Have a "great" day!"
- Have a "great" day!
- Have a great day!



# Kviz odgovori, nastavak



- P11: What does this code output?

```
print("Save in c:\new folder")
```

- Nothing, the escape code makes for a syntax error
- Save in c:  
ew folder
- Save in c:ew folder
- Save in c:\new folder



# Za vježbu



- Izračunaj i ispiši kinetičku energiju objekta koji se giba

- Upiši masu objekta u kg -> m
- Upiši brzinu objekta u m/s -> v
- Izračunaj Kinetičku energiju po formuli  $E = \frac{m * v^2}{2}$

- Rješenje:

```
Izračunaj i ispiši kinetičku energiju objekta koji se giba
print("Ovaj program racuna kinetičku energiju objekta koji se giba.")
m1 = input("Upisi masu objekta u kg: ")
m2 = float(m1)
v1 = input("Upisi brzinu objekta u m/s: ")
v2 = float(v1)
e1 = 0.5 * m2 * v2 * v2
e2 = str(e1)
print("Objekt ima kineticku energiju od " + e2 + " Joula.")
```

