|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Obraz zawierający symbol, design  Opis wygenerowany automatycznie | Politechnika Bydgoska im. J. J. Śniadeckich  **Wydział Telekomunikacji,**  **Informatyki i Elektrotechniki** | | Obraz zawierający symbol, logo, Grafika, Czcionka  Opis wygenerowany automatycznie |
| **Przedmiot** | Skryptowe języki programowania | | |
| **Prowadzący** | mgr inż. Martyna Tarczewska | | |
| **Temat** | *Python - wprowadzenie* | | |
| **Student** | Ivan Fomin | | |
| **Nr ćw.** | 2 | **Data wykonania** | 15.10.2023 |
| **Ocena** |  | **Data oddania spr.** | 15.10.2023 |

1. **Cel ćwiczenia:**

Celem ćwiczenia jest instalacja oprogramowania oraz poznanie podstaw składni skryptowego języka programowania *Python* przez wykonanie prostych zadań.

1. **Przygotowanie do ćwiczeń:**

Już miałem zainstalowane środowisko VS Code dlatego tylko zainstalowałem python.exe i wskazałem ścieżkę to tego pliku. Czytałem trochę o dokumentacji Pythona.

1. **Zadania/przebieg ćwiczenia:**

1)   
Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Pierwszy wiersz to ścieżka do plika z python’em.

2)

#!C:/Users/rety1/Desktop/interpreter/python.exe

import platform

def main():

    print(platform.python\_version())

    pass

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    main()

użyłem python\_version() z zaimportowanej biblioteki platform dla sprawdzenia wersji pythona. 

3)

#!C:/Users/rety1/Desktop/interpreter/python.exe

import datetime

import calendar

def main():

    now = datetime.datetime.now()

    print("date and time:\n1 format: ",now.strftime("%b %d %Y %H:%M"),

          "\n 2 format: ",now.strftime("%Y-%m-%d %H:%M:%S"),

          "\n3 format: ",now.strftime("%m.%d.%Y  %I:%M"))

    pass

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    main()

użyłem datetime.now() z biblioteki datetime dla uzyskania informacji czsu teraz i .strftime(funkcja przyjmuje krotki czas i zwraca ciąg znaków reprezentujący czasu lokalnego w formacie czytelnym określonym przez parametr).

Wyniki:  
Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, numer

Opis wygenerowany automatycznie

4)

#!C:/Users/rety1/Desktop/interpreter/python.exe

from math import pi

def main():

    r = input("Podaj promien:\n")

    pole = pi\*float(r)\*\*2

    obwod =2\*pi\*float(r)

    print("Pole:", pole ,"\nObwod:", obwod)

    pass

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    main()

pi zaimportowane z biblioteki math  
pole i obwód obliczone według wzorów; jest używany typ float dla zmiennych , bo przy input() one mają typ string.   
Wyniki:  
Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, typografia

Opis wygenerowany automatycznie  
  
5)

#!C:/Users/rety1/Desktop/interpreter/python.exe

A = 5.1

a = 1

print(a,type(a), A, type(A))

def main():

    a = 2.2

    print(a,type(a), A,type(A))

    type(a)

    pass

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    main()

    print(a,type(a), A)

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, typografia

Opis wygenerowany automatycznie  
**(a)** wewnątrz funkcji ma wartość zmiennej lokalnej , **A** zostaje taka sama bo jest const (globalną )

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, numer

Opis wygenerowany automatycznie   
Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, numer

Opis wygenerowany automatycznie  
interpreter rozróżnia a i A   
polecenie type() zwraca typ

6)

#!C:/Users/rety1/Desktop/interpreter/python.exe

def main():

    i = input('Podaj imie: ')

    n = input('Podaj nazwisko: ')

    print("Ty:",n , i)

    pass

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    main()

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, numer

Opis wygenerowany automatycznie

7)

#!C:/Users/rety1/Desktop/interpreter/python.exe

import math

def main():

    print("Podaj wspolczynnuki:")

    a = float(input())

    b = float(input())

    c = float(input())

    print(a,b,c)

    x1 = (-b - (math.sqrt(b\*b - 4\*a\*c)))/2

    x2 = (-b + (math.sqrt(b\*b - 4\*a\*c)))/2

    print( x1, x2)

    pass

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

    main()

rozwiązanie jest zrobione przez deltę ; użyłem biblioteki math  
float(input()) od razu zmienia typ na float

math.sqrt()

zwraca pierwiastek

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, typografia

Opis wygenerowany automatycznie

8)

#!C:/Users/rety1/Desktop/interpreter/python.exe

from datetime import datetime

str\_date1 = '2022-10-11'

str\_date2 = '2023-6-15'

day1 = datetime.strptime(str\_date1, "%Y-%m-%d")

day2 = datetime.strptime(str\_date2, "%Y-%m-%d")

diff = day2 - day1

print('Roznica to',diff.days,' dni')



9)

#!C:/Users/rety1/Desktop/interpreter/python.exe

from datetime import datetime

import calendar as cal

y , m = input("Podaj rok i miesiac: ").split()

print(f'{y} {m}')

print(cal.month(int(y),int(m)))

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, typografia

Opis wygenerowany automatycznie

Użyłem biblioteki calendar   
za pomocą .split() mogę pobierać kilka wartości z jednego ciągu bo on dzieli łańcuch znaków na wieloelementową listę

10)

#!C:/Users/rety1/Desktop/interpreter/python.exe

a = int(input())

b = int(input())

print("Dodawanie: {} + {} = {}\n".format(a,b,a+b),

      "Odejmowanie: {} - {} = {}\n".format(a,b,a-b),

      "Mnozenie: {}\*{} = {}\n".format(a,b,a\*b),

      "Dzielenie: {} / {} = {}\n".format(a,b,round(a/b,3)),

      "Dzielenie calkowite: {} // {} = {}\n".format(a,b,a//b),

      "Reszta z dzielenia: {} % {} = {}\n".format(a,b,a%b),

      "Potegowanie: {}^{} = {}\n".format(a,b,a\*\*b))

Wyniki:

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, typografia

Opis wygenerowany automatycznie

11)

#!C:/Users/rety1/Desktop/interpreter/python.exe

a:float = 2

b:float = 5

c:float = 10

#a

d = c/a

if c/a/b == d/b :

    print("a)od lewej")

else:

    print("a)od prawej")

#b

if a\*b+c == c+a\*b:

    print("b)mnozenie")

else:

    print("b)dodawanie")

#c

if (a\*b)+c == a\*(b+c):

    print("c)nie wplywaja")

else:

    print(f"c)wplywaja: {(a\*b)+c} i {a\*(b+c)} to rozne")

#d

if a\*\*b\*c < c\*a\*\*b:

    print("d)mnozenie")

else:

    print("d)potegowanie")

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, typografia

Opis wygenerowany automatycznie

Sprawdziłem jak wykonują się działania za pomocą działań matematycznych

12)

#!C:/Users/rety1/Desktop/interpreter/python.exe

def foo():

   print(a/b,type(a/b))

   print(a//b,type(a//b))

   print(a%b,type(a%b),'\n')

   pass

# liczby calkowite

a = 6

b = 2

foo()

# liczba calkowita i zmiennoprzecinkowa

a = 7

b = 2.5

foo()

# liczby zmiennoprzecinkowe

a = 5.5

b = 0.5

foo()

Obraz zawierający tekst, Czcionka, zrzut ekranu, design

Opis wygenerowany automatycznie  
typ wynika w dzielenie całkowitym i reszty z dzielenia zależy od typu zmiennych

**4. Wnioski:**W tym labie zapoznałem się z podstawowymi możliwościami takiego języka jak Python i jego składnią.