

Projektowanie i Eksploatacja Sieci Komputerowych

Wprowadzenie do języka Python

1. Pobierz i zainstaluj pakiet Python3.7
2. Pobierz i zainstaluj pakiet Notepad++
3. Python jest bardzo wrażliwy na tabulację. Przejdź w Notepad++ do Ustawienia -> Preferencje -> Language i w ramce Tab Settings zaznacz python a następnie wybierz checkbox "replace by space"
4. Utwórz na partycji "Dane" folder, w którym znajdować się będzie Twój kod (nazwij go odpowiednio, żeby wiedzieć na jakim projekcie pracujesz)
5. Otwórz konsolę Windows.
6. Przejdź do katalogu, w którym znajduje się Twój projekt.
7. Utwórz plik lab2.py i wpisz do środka:

```
print("Hello World")
```
8. W pythonie print to funkcja, a po linijce komend nie stawiamy średnika.
9. Przejdź do konsoli i wydaj polecenie python lab2.py. Jako wynik powinien pojawić się wpisany tekst.
10. Python obsługuje dwa typy zmiennych – int i float. Zachodzi w nim miękkie typowanie, więc nie trzeba podawać typu tworzonej zmiennej.
11. Spróbuj utworzyć dwie zmienne, jedną całkowitą o wartości 7, drugą zmiennoprzecinkową o wartości 5. Możesz do tego użyć rzutowania bądź wpisać wartość z separatorem dziesiętnym
12. Zmienne tekstowe zapisywane są w Pythonie pojedynczymi lub podwójnymi apostrofami. Podwójny apostrof powoduje, że pojedyncze apostrofy występujące w tekście są ignorowane. Spróbuj przetestować następujące komendy:

```
print('Tekst 'testowy' do demonstracji typu łańcuchowego')  
print("Tekst 'testowy' do demonstracji typu łańcuchowego")
```
13. Do wstawiania zmiennych do tekstów służy operator {n}, gdzie n jest numerem zmiennej w wektorze argumentów. Przetestuj następujący kod:

```
print("{0} test {1}".format(zmienna1, zmienna2))
```

Nie zapomnij o utworzeniu zmiennych i przypisaniu im wartości. Co stanie się jeśli zmienna będzie mieć wartość None? (w pythonie odpowiednik NULL)
14. Sprawdź działanie operatora arytmetycznego "+" na zmiennych liczbowych i znakowych. Kod tego ćwiczenia załącz do sprawozdania.
15. Tablicę w pythonie tworzy się następującym kodem:

```
tablica = []  
tablica.append(element)
```
16. Spróbuj utworzyć tablicę, składającą się z jednej liczby zmiennoprzecinkowej, jednej całkowitej i napisu. Spróbuj wypisać tablicę poleceniem print. Używając konstrukcji:

```
for nazwa_zmiennej in tablica
```

...

Spróbuj wypisać zawartość tablicy. Kod tego ćwiczenia załącz do sprawozdania
17. Korzystając z polecenia isinstance(nazwa_zmiennej,typ) i polecenia for wypisz z tablicy tylko zmienną rzeczywistą.
18. Sprawdź co się stanie, jeśli użyjesz symbolu dodawania na dwóch tablicach
19. Przetestuj działanie instrukcji warunkowej "in" odnoszącej się do tablicy, sprawdzając czy wartość utworzonej zmiennej znajduje się w tablicy.
20. Wykorzystując słowa kluczowe if, elif i else przetestuj działanie złożonej instrukcji warunkowej, tak żeby każdy blok kodu miał conajmniej dwie linie. Blokowanie kodu w pythonie odbywa się za pomocą tabulacji. Kod ćwiczenia załącz do sprawozdania
21. Przetestuj działanie polecenia range(2,6) jako tablicy wejściowej pętli for.

22. Wykorzystując definicję bloku:

```
def nazwa_bloku(argumenty):
```

zrób z ćwiczenia 21 funkcję przyjmującą dwa argumenty

23. Korzystając ze słowa kluczowego class utwórz klasę lab2, która będzie zawierać zmienną tablicową zmienna_tab o 4 wartościach dowolnego typu. Utwórz w klasie metodę wypisz(self) (słowo "self" musi się pojawić jako ostatni argument) która zainicjalizuje tablicę wartościami i wypisze wartości za pomocą pętli while. Kod ćwiczenia umieść w sprawozdaniu

24. Zmodyfikuj funkcję wypisz, tak żeby akceptowała jeden dodatkowy argument i wypisywała wartość z tablicy spod podanego indeksu. Kod ćwiczenia umieść w sprawozdaniu.