

Temat 1. Zintegrowane środowisko programistyczne Spyder

1. Przygotować na dysku sieciowym folder do laboratorium z programowania w języku Python. Nazwa folderu: *Python_ZIP_xx*, gdzie *xx* jest dwucyfrowym numerem stanowiska komputerowego (np. 01, 02, itd.).
2. Uruchomić IDE Spyder. Wykorzystać menu *Tools/Preferences* do spersonalizowania swojego środowiska pracy (np. *Appearance* i *Current working directory*).
3. Konsola. Czyszczenie oka konsoli: Ctrl+I, polecenie konsoli *%clear* lub opcja z menu podręcznego. Otwarcie następnego okna konsoli: opcja z menu kontekstowego okna konsoli. W oknie konsoli wykonać podane niżej operacje.
 - Wywołać pomoc na temat wybranych typów danych: *help(str)*, *help(int)*, *help(float)*, *help(bool)*. Sprawdzić składnię funkcji *input* oraz *print*.
 - Przypisać do zmiennych *a1*, *a2*, *a3*, *a4* i kolejnych następujące wartości (nie mylić operatorów: znak równości to operator przypisania, dwa znaki równości obok siebie to operator porównania):


```
"Who's that lipstick on the glass "
123
a2==123
-79.567
['Python', 'WZiMk', 123, 98.45, 3.6e-3, 2.6+6j]
(4, 3, 2, 1, 'b')
{'bulgaria', 'mexico', 'poland', 'usa'}
{1: "I", 2:"II", 3:"III", 4:"IV", 5:"V", 6:"VI", 7:"VII"}
```
4. Sprawdzić, jakiego typu są kolejne elementy sekwencji ['Python', 'WZiMk', 123, 98.45, 3.6e-3, 2.6+6j]. Wykorzystać do tego celu funkcję *type* wywołując ją w oknie konsoli z właściwym argumentem, np. *type(12)* zwróci wartość *int*.
5. Okno eksploratora zmiennych. Sprawdzić typy utworzonych zmiennych.
6. Usunąć wszystkie utworzone zmienne. W oknie eksploratora zaznaczyć wszystkie zmienne (np. Ctrl+a) i wykorzystać menu podręczne lub klawisz *Delete*.
7. Okno edytora. Zdefiniować program *Zad01_01*, zawierający opisane wyżej instrukcje przypisania. W dalszym ciągu tego samego programu przygotować słownik, w którym kolejne zidentyfikowane wcześniej typy zmiennych w języku angielskim są kluczami słownika a odpowiadające im polskie nazwy są wartościami słownika. Zapisać program w swoim folderze na dysku sieciowym.
8. Uruchomić program w oknie edytora. Uzupelnąć program dopisując do niego instrukcje wyświetlające w kolejnych wierszach wartości kolejno utworzonych zmiennych oraz ich typy. Ponownie usunąć zmienne i uruchomić program. Sprawdzić wyniki w oknie konsoli.
9. Dopisać instrukcje, które utworzą sekwencję składającą się z wartości wcześniej utworzonych zmiennych. Napisać instrukcję wyświetlającą tak utworzoną sekwencję. Zapisać program i uruchomić go. Zamknąć program z zapisem zmian po jego poprawnym wykonaniu.

Pytania sprawdzające

1. Które okno Spydera służy do napisania i zapamiętania na dysku programów (skryptów) w j. Python?
2. Wymienić co najmniej trzy funkcje matematyczne z modułu *math* inne od: *sin*, *cos*, *exp* oraz *log*. W tym celu wykonać import modułu *math* po czym wykorzystać funkcję *help* (okno konsoli).
3. Jaka jest piąta i szósta cyfra części ułamkowej stałych matematycznych odpowiednio: *e* oraz *pi*?
help(math.pi), *print(math.pi)*
4. Jaką funkcję wykorzystuje się do wprowadzenia danej z klawiatury a jaką do wyświetlania wartości na ekranie. Podać przykłady wywołania właściwej funkcji do wczytania (pobrania od użytkownika) liczby całkowitej i napisu oraz przykład wyświetlania na ekranie liczby rzeczywistej na 6 miejscach w tym części ułamkowej tej liczby na 2 miejscach. Jak usunąć z pamięci utworzone zmienne? Podaj przykład dla jednej utworzonej przez siebie zmiennej.