

KURS PROGRAMOWANIA W JĘZYKU PYTHON

TYDZIEŃ 2 – STRUKTURY DANYCH

ZADANIA DLA CHĘTNYCH



Zadanie 1.

- a) Stwórz krotkę „change” o elementach „drzewo”, „chmury” oraz „piasek”. Wypisz krotkę w terminalu.
- b) Przekonwertuj krotkę do listy, następnie dodaj do niej element „woda”. Wypisz listę w terminalu.

Zadanie 2.

Oblicz długość przekątnej prostokąta, mając dane długości jego boków ($a = 5$ i $b = 9$). Użyj funkcji „sqrt” z biblioteki „math”. Wypisz długość przekątnej w terminalu.

Zadanie 3.

- a) Stwórz słownik o nazwie „dictionary” i przypisz do niego dwie pary danych. Jako klucze zdefiniuj „name” oraz „age”, jako wartości natomiast podaj wybrane przez siebie dane. Wypisz słownik w terminalu.
- b) Dodaj do słownika klucze „city” oraz „car” oraz nadaj im wybrane przez siebie dane. Wypisz słownik w terminalu.
- c) Zmień wartość przypisaną do klucza „age” na inną wybraną liczbę. Wypisz słownik w terminalu.
- d) Usuń ostatnią parę klucz-wartość, jednocześnie przypisując ich dane do zmiennych „key” oraz „value”. Wypisz te zmienne w słowniku.
- e) Sprawdź, ile par posiadasz zapisanych w słowniku. Wypisz tę liczbę w terminalu.

Zadanie 4.

W klasie biologicznej uczniowie przeprowadzili eksperyment polegający na obserwacji różnych rodzajów zwierząt. Każdy uczeń mógł przynieść jedno zwierzę. Niestety, w ferworze naukowego entuzjazmu, nikt nie zanotował, jakie zwierzęta i ile razy zostały przyniesione. Twoim zadaniem jest pomoc w organizacji. Użyj Counter z modułu Collections, aby zliczyć, ile razy każde zwierzę zostało przyniesione do klasy. Na podstawie listy zwierząt wprowadzonych przez uczniów, wydrukuj wynik w formie słownika, który pokaże, jak popularne są poszczególne zwierzęta.

Zadanie 5.

W szkole podstawowej nauczycielka matematyki postanowiła przydzielić uczniom szafki według bardzo specyficznego klucza matematycznego. Każdy uczeń otrzyma numer szafki, ale z powodu pewnego zamieszania, niektórzy uczniowie otrzymali ten sam numer. Użyj defaultdict z modułu Collections do stworzenia słownika, w którym klucze to numery szafek, a wartości to listy uczniów, którzy otrzymali dany numer szafki. Przykładowo, dla listy przyporządkowań [(1, 'Ania'), (2, 'Bartek'), (1, 'Czarek'), (2, 'Dorota')], stwórz i wydrukuj słownik, który pokaże, kto dzieli szafki.

Zadanie 6*

Jako członek samorządu uczniowskiego, masz za zadanie zorganizować mecz koszykówki, który odbędzie się podczas szkolnego festynu. Twoim pierwszym zadaniem jest przeprowadzenie zapisów uczestników zainteresowanych udziałem w meczu.

- a) Stwórz początkową listę uczniów, którzy zgłosili chęć udziału w meczu. Lista powinna zawierać imię, nazwisko oraz klasę uczestnika (np. ('Jan Kowalski', '3A')).
- b) Po zapisach okazało się, że dwójka uczniów - Kasia Kowalska i Marek Markowski - muszą zrezygnować z udziału w meczu. Usuń ich z listy uczestników.
- c) Przeanalizuj zaktualizowaną listę uczestników: policz, ilu uczestników zostanie na mecz. Oblicz, ile osób z każdej klasy zapisało się na mecz.
- d) Podziel uczestników na dwie równoliczne drużyny, starając się, aby w każdej drużynie była reprezentacja z różnych klas.

- e) Spróbuj wykonać powyższe zadanie jeszcze raz wykorzystując pakiet collections.
- f) Co jeszcze można by uwzględnić przy organizacji? Spróbuj napisać samemu dodatkową operację.