

Laboratorium 3

Funkcje

1. Napisz program, który przelicza podaną przez użytkownika temperaturę w stopniach Fahrenheita, na temperaturę w stopniach Celsjusza, a następnie wypisuje stosowny komunikat.

W programie wydziel funkcje:

- pobierającą od użytkownika dane (np. `get_fahrenheit()`),
- przeliczającą temperaturę (np. `calculate_celsius(fahrenheit)`),
- wyświetlającą wynik (np. `show_celsius(celsius)`).

Prześledź przepływ danych przez program i wskaż zakresy zmiennych wykorzystywanych przez funkcje.

2. Napisz program, który oblicza wartość lokaty bankowej. Dane do obliczeń powinny być podawane przez użytkownika. Końcowa wartość lokaty A zależy od:

- P – kapitału początkowego,
- r – rocznej stopy oprocentowania,
- n – liczby kapitalizacji odsetek w roku,
- t – czasu trwania lokaty (w latach).

Wartość lokaty określa wzór:

$$A = P \left(1 + \frac{r}{n} \right)^{nt}.$$

Pamiętaj o odpowiednim przeliczeniu oprocentowania. W programie wydziel funkcję obliczającą wartość lokaty.

3. Napisz funkcję, która oblicza odległość, jaką przebędzie obiekt podczas spadku swobodnego. Funkcja powinna przyjmować jako argument czas ruchu (w sekundach). Funkcja ma zwracać odległość (w metrach).

Napisz program, który demonstruje działanie funkcji, obliczając odległość, dla czasu podanego przez użytkownika.

4. Napisz funkcje, które obliczają średnie dwóch liczb (np. średnią arytmetyczną, geometryczną, harmoniczną). Następnie w programie zademonstruj działanie tych funkcji dla liczb podanych przez użytkownika.

Poszukaj informacji o innego typu średnich i rozbuduj swój program o ich implementację.