

**Zadanie 1.** Napisz program wczytujący od użytkownika imię i wiek w latach, wypisujący powitanie: "Cześć, [imię]! Twój wiek liczony w miesiącach wynosi [wartość]". Jeśli użytkownik ma więcej niż 18 lat, program wypisuje dodatkowo "Jesteś pełnoletni". Użyj w programie nowego typu wbudowanego bool.

**Zadanie 2.** Napisz program, który pobiera od użytkownika imię i nazwisko. Jeśli wpisał je z małych liter, program ma zamienić 1. literę imienia i nazwiska na dużą i wypisać je na ekran. Dodatkowo program tworzy automatycznie login na podstawie wprowadzonych danych: pierwsza litera imienia + pierwsze 5 liter nazwiska pisane łącznie. Przetestuj co się stanie, jeśli nazwisko jest krótsze niż 5 liter.

Następnie rozbuduj program o automatyczne wydłużanie loginu do 6 znaków, jeżeli nazwisko ma mniej niż 5 liter, np.

Jan Kot => login: jkot\_\_

**Zadanie 3.** Napisz funkcję swap(), która pozwoli zamienić wartościami dwie zmienne wybranego typu (np. int). Najpierw stwórz wersję z użyciem wskaźników, następnie jej odpowiednik z użyciem referencji i porównaj składnię wywołania obydwu wersji.

**Zadanie 4.** Napisz funkcję, która tworzy tablice o określonym w argumencie rozmiarze oraz funkcję, która uzupełnia te tablice losowymi wartościami z zakresu 1-100 (wykorzystaj std::rand()).

**Zadanie 5.** Stwórz program, który pozwoli przechować dwuwymiarową tablicę, używając tablicy jednowymiarowej (np. tablicę 4 wiersze x 5 kolumn przechować jako 1-wymiarową tablicę zawierającą 20 elementów). Jak znaleźć indeks w tej tablicy, który odpowiada wybranemu [n][m] elementowi?

**Zadanie 6.** Stwórz typ wyliczeniowy, który zawiera dni tygodnia; następnie stwórz strukturę Date, która przechowuje dzień, miesiąc, rok oraz dzień tygodnia. Stwórz zmienną z dzisiejszą datą i napisz funkcję, która pozwoli wpisać datę w czytelny sposób (przykładowo: "Sobota, 23/10/2021").

**Zadanie 7.** Przeanalizuj i uruchom programy z przykładami klas i konstruktorów (na początek pierwsze pięć przykładów), zanotuj różnice między strukturą a klasą.

Na podstawie przykładów stworzyć klasę, która reprezentuje ułamki: pole licznik i mianownik, konstruktor domyślny, który pozwala też na podanie argumentów przez użytkownika, metoda drukuj(), przykładowy format wypisania: "1 / 2".

Rozbuduj klasę o pole przechowujące wskaźnik na typ double, który będzie wskazywał na wartość zmiennoprzecinkową danego ułamka; dostosuj konstruktor i zastanów się nad poprawnym zarządzaniem pamięcią w tej klasie.