

#### ♦ Zadanie 1 (5 pkt)

##### Treść:

Napisz program, który pobiera od użytkownika liczby aż do momentu, gdy wpisze **0**.  
Na końcu wypisz sumę wprowadzonych liczb.

##### Przykład:

Podaj liczbę: 3  
Podaj liczbę: 4  
Podaj liczbę: 2  
Podaj liczbę: 0  
Suma = 9

#### ♦ Zadanie 2 (5 pkt) – Funkcja mnożąca liczbę przez 2 (wskaźnik)

##### Polecenie:

napisz funkcję `void podwoj(int *liczba)`, która **pomnoży wartość liczby przez 2** za pomocą wskaźnika.

##### Przykład działania:

Podaj liczbę: 7  
Po podwojeniu: 14

#### ♦ Zadanie 3 (5 pkt) - Unie w praktyce – różne typy danych liczb

##### Polecenie:

Napisz program w C++, który: Definiuje unie `Liczba`, mogącą przechowywać liczbę całkowitą (`int`) lub zmiennoprzecinkową (`float`). Pozwala użytkownikowi wybrać, jaką wartość chce wpisać. Wypisuje tę wartość na ekranie.

##### Przykład działania:

Wybierz typ (1 - int, 2 - float): 2  
Podaj liczbę: 3.14  
Wpisano float: 3.14

#### ♦ Zadanie 4 (5 pkt)

##### Polecenie:

Napisz klasę `Pracownik`, która przechowuje imię i wynagrodzenie brutto.

- Konstruktor ustawia wartości.
- Metoda `obliczNetto()` oblicza wynagrodzenie netto, przyjmując podatek 17%.
- Metoda `pokaz()` wypisuje dane pracownika i wynik.

##### Przykład działania:

Imię: Jan  
Brutto: 5000  
Netto: 4150

#### Zadanie 5 (1 pkt)

Wymień **dwa główne rodzaje** polimorfizmu

a) b)

#### Zadanie 6 (1 pkt)

Rozważ poniższy kod:

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```

class Zwierze {
public:
    void dajGlos() {
        cout << "Zwierze wydaje dźwięk" << endl;
    }
};
class Pies : public Zwierze {
public:
    void dajGlos() {
        cout << "Hau hau!" << endl;
    }
};
int main() {
    Pies p;
    p.dajGlos();
    return 0;
}

```

**Pytanie:**

Co zostanie wypisane na ekranie po uruchomieniu programu?

- ◊ A) Zwierze wydaje dźwięk
- ◊ B) Hau hau!
- ◊ C) Zwierze wydaje dźwięk  
Hau hau!
- ◊ D) Program się nie skompiluje, bo metoda dajGlos() występuje w obu klasach.

**Zadanie 7 (1 pkt)**

Które zdanie jest prawdziwe w przypadku klas dziedziczących (bazowa i pochodna)?

- A) Najpierw wywoływany jest konstruktor klasy pochodnej, a potem bazowej.
- B) Najpierw wywoływany jest konstruktor klasy bazowej, a potem pochodnej.
- C) Konstruktory klas bazowych nie są nigdy wywoływane automatycznie.
- D) Kolejność wywołań zależy od alfabetu nazw klas.

**Zadanie 8 (1 pkt)**

Jaki jest **zasięg** zmiennej globalnej?

- A) Tylko w funkcji, w której została zadeklarowana.
- B) W całym pliku oraz w funkcjach, które ją "widzą".
- C) Tylko w klasach, które ją zawierają.
- D) Zmienna globalna nie ma zasięgu.

**Zadanie 9 (1 pkt)**

Które zdanie jest prawdziwe na temat kontenerów dynamicznych w C++ (np. **std::vector**, **std::list**, **std::deque**)?

- A) Dodawanie i usuwanie elementów jest możliwe tylko w kontenerach dynamicznych, nie w tablicach statycznych.
- B) W kontenerach dynamicznych nie można dodawać ani usuwać elementów po utworzeniu.
- C) Kontenery dynamiczne działają tak samo jak zwykłe zmienne typu int.
- D) Wszystkie kontenery dynamiczne w C++ mają stałą wielkość, podobnie jak tablice statyczne.