

PROGRAMOWANIE MIKROKONTROLERÓW W JĘZYKU WYSOKIEGO POZIOMU 1
PRZYKŁADOWE KOŁOKWIUM NR 1

- Umieść imię i nazwisko, nr grupy, nr albumu, datę, kod przedmiotu (**TS1F1008**), formę zajęć (**Pracownia specjalistyczna**) i nazwę środowiska programistycznego (**Visual Studio Code**) na początku kodu źródłowego programu (jako komentarz).

Punktacja 8 pkt.

- Zadeklaruj trzy zmienne **x**, **y**, **z** typu rzeczywistego. Przypisz lub zainicjalizuj zmienne podanymi wartościami.

$$x = 2,15 \cdot 10^{-2}, y = 34, z = -2,65 \quad \frac{5}{6} \cdot \frac{3\pi - 4,1 \cdot x}{\sqrt{y^2 - z^2}}$$

- Oblicz wartość powyższego wyrażenia algebraicznego. W przypadku liczby π użyj odpowiedniej stałej z pliku nagłówkowego **math.h**. Wyświetl wartość wyrażenia z dokładnością do **czterech cyfr** po kropce dziesiętnej.

Punktacja 16 pkt.

- Stosując dowolną pętlę oblicz i wyświetl na ekranie wartości 5 kolejnych wyrazów (**a₁**, **a₂**, **a₃**, **a₄**, **a₅**) szeregu liczbowego o wyrazie ogólnym **a_n**.

$$a_n = \frac{2n + 1,5}{n^2 - 5,5}$$

Punktacja 16 pkt.

- Wczytaj z klawiatury dwie liczby typu całkowitego o nazwach **c1** i **c2**. Jeśli obie liczby są większe od zera to przypisz zmiennej **ile0** (typ całkowity) wartość **2** i wyświetl tekst: **obie liczby sa dodatnie**. Jeśli tylko jedna liczba jest większa od zera przypisz zmiennej **ile0** wartość **1** i wyświetl tekst: **tylko jedna liczba jest dodatnia**. Jeśli obie liczby nie są większe od zera to przypisz zmiennej **ile0** wartość **0** i wyświetl tekst: **brak liczb dodatnich**. Wyświetl wartość zmiennej **ile0**.

Punktacja 16 pkt.

- Wczytaj z klawiatury liczbę całkowitą określającą numer miesiąca. Stosując instrukcję **switch** wyświetl informację do którego kwartału w roku należy podany miesiąc, np.

I kwartał

II kwartał

III kwartał

IV kwartał

- Jeśli numer miesiąca jest niepoprawny wyświetl komunikat błędu.

Punktacja 12 pkt.

- W sklepie internetowym koszt zakupu **1 szt.** pewnego towaru wynosi **24,99 PLN**. Przy zakupie **10** lub więcej sztuk towaru jego cena jednostkowa wynosi **23,49 PLN**. Wczytaj z klawiatury liczbę sztuk towaru, a następnie, stosując **operator warunkowy** (**?:**), oblicz całkowity koszt zakupu. Wyświetl kwotę w PLN z dokładnością do dwóch cyfr po kropce dziesiętnej, dodaj symbol waluty.

Punktacja 12 pkt.

- Napisz funkcję obliczającą i zwracającą obwód elipsy **L** o parametrach **c** i **d** (**c**, **d** - parametry funkcji). W przypadku liczby π użyj odpowiedniej stałej z pliku nagłówkowego **math.h**. [15 pkt.]

$$L = \pi(1,5(c + d) - \sqrt{cd})$$

- W funkcji **main()**: wczytaj z klawiatury wartości **c** i **d**, wywołaj napisaną funkcję, wyświetl wartość zwróconą przez funkcję. [5 pkt.]

Punktacja 20 pkt.

Uwagi:

- brak kompilowania się programu: **0 pkt.** za całe kolokwium
- wszystkie podpunkty powinny zostać zrealizowane w postaci jednego programu

Punktacja:

0 ÷ 50 pkt. - 2 51 ÷ 60 pkt. - 3 61 ÷ 70 pkt. - 3,5
71 ÷ 80 pkt. - 4 81 ÷ 90 pkt. - 4,5 91 ÷ 100 pkt. - 5