

LABORATORIUM 3 – INSTRUKCJE STERUJĄCE, CZ. II

1. Napisz program umożliwiający obliczenie pola i obwodu trójkąta równoramiennego. Dane wejściowe — długość podstawy i wysokość — należy zainicjować w programie, a wyniki obliczeń zaprezentować w konsoli na ekranie monitora. Zabezpiecz program przed podaniem wartości ujemnych.
2. Napisz program pozwalający na przeliczenie prędkości zadanej w kilometrach na godzinę na prędkość wyrażoną w węzłach. Dane wejściowe mają być wprowadzane z klawiatury, a wynik wyświetlany na ekranie monitora. Zabezpiecz program przed podaniem ujemnej wartości prędkości.
3. Napisz program umożliwiający obliczenie wartości wyrażenia $w = \frac{a+b}{c+d} + \frac{a}{c} + \frac{b}{d}$. Dane wejściowe (wartości parametrów a,b,c,d) mają być wprowadzone z klawiatury, a wartość w ma być wyświetlana na ekranie monitora. Zabezpiecz program przed próbami dzielenia przez zero.
4. Dana jest funkcja $f(x) = \sqrt{\frac{\sin(x)}{x-1}}$. Napisz program, którego zadaniem będzie obliczenie wartości funkcji dla parametru x podanego z klawiatury. Zabezpiecz program przed dzieleniem przez zero oraz przed ujemną wartością pierwiastka.
5. Napisz program umożliwiający wyznaczenie sumy oraz wartości największej (maksimum) i najmniejszej (minimum) z 10 liczb całkowitych wygenerowanych losowo. Niech wyniki będą wyświetlane w konsoli na ekranie monitora. Wykonaj program w trzech wariantach odpowiadających różnym rodzajom pętli: while, do-while i for.
6. Napisz program pozwalający obliczyć pole i obwód prostokąta. Długości boków prostokąta mają być wprowadzane z klawiatury. Uwzględnij możliwość wielokrotnego wprowadzenia danych wejściowych (długości boków prostokąta) w razie podania błędnych wartości. Załóż, że maksymalna liczba prób wprowadzenia każdej z danych wejściowych wynosi 10. Wyniki powinny być wyświetlane na ekranie monitora.
7. Napisz program pozwalający wyznaczyć średnią arytmetyczną i średnią geometryczną z 5 liczb rzeczywistych dodatnich o wartościach wprowadzonych z klawiatury. Uwzględnij możliwość wielokrotnego wprowadzenia danych wejściowych w razie podania błędnych wartości. Wyniki powinny być wyświetlane na ekranie monitora.
8. Napisz program umożliwiający obliczenie średniej arytmetycznej z ocen semestralnych ucznia uzyskanych z następujących przedmiotów: język polski, język angielski, matematyka, informatyka. Wykorzystaj zdefiniowany samodzielnie typ wyliczeniowy pozwalający przedstawić średnią ocenę w postaci słownej. Dane wejściowe mają być wprowadzane z klawiatury, a wynik powinien być wyświetlany na ekranie monitora.