

Zadania z informatyki –ćwiczenia – lista nr.1

I. Instrukcje warunkowe

1. Napisać program obliczający:
 - a) obliczanie pola koła (dwie wersje – z minimalną i optymalną ilością zmiennych),
 - b) obliczanie pola kwadratu,
 - c) zamieniającą wartości pomiędzy dwoma zmiennymi,

2. Napisać program, który (instrukcja warunkowa prosta) :
 - a) wyświetla w zadaniu 1a (1b) o komunikat o złej danej gdy promień (bok) jest mniejszy od zera i zakończyć program w przypadku tego warunku,
 - b) oblicza wartość bezwzględną,
 - c) oblicza pierwiastki równania kwadratowego,
 - d) wczytuje współrzędne punktu i sprawdza czy należy do wnętrza okręgu tj. spełnia warunek $x^2+y^2 < r^2$ (przyjmij $r=5$). Wyświetl odpowiedni komunikat.

3. Napisać program, który (instrukcja warunkowa złożona) :
 - a) oblicza pole prostokąta i wyświetla odpowiedni komunikat gdy co najmniej jeden z boków jest ujemny
 - b) sprawdza, czy dany punkt o współrzędnych x,y należy (lub nie) do prostokąta o współrzędnych $(1,5)$ – lewy górny punkt i $(6,-2)$ – prawy dolny punkt
 - c) niech liczby -5 i 4 dzielą oś liczb na trzy części. Wczytać wartość punktu i wyświetlić informację do którego obszaru należy punkt.

4. Instrukcja *switch* – wczytać dwie liczby: całkowitą n i zmiennoprzecinkową x . W zależności od n i x oblicz y wg następującego wzoru:
 $n=1 \Rightarrow y=x$, $n=2,4 \Rightarrow y=x^2$, $n=3 \Rightarrow y=|x|$, dla pozostałych $n \Rightarrow y=0$

II. Pętle – pętla *while* (nie korzystamy z tablic)

1. Napisz następujące programy
 - a) wczytujące po kolei liczby aż do momentu wystąpienia zera i wyświetlające komunikat, czy dana liczba jest większa czy mniejsza od zera,
 - b) wczytujące po kolei liczby aż do momentu wystąpienia zera i zliczające ilość liczb mniejszych od zera,
 - c) zapytać o ilość liczb (n) i wczytywać liczby wyświetlając komunikat, czy liczba jest z przedziału $[-5,4]$,
 - d) obliczający sumę n -wczytywanych liczb,
 - e) obliczający iloczyn n -wczytywanych liczb,
 - f) wczytujący n -liczb i obliczający wartość średnią z liczb dodatnich. Gdy takich liczb nie ma, to wyświetlić odpowiedni komunikat.