Zadania z Laboratorium Programowania – zajęcia 2.

(na zajęciach można zdobyć maksymalnie 15 pkt)

Zad. 1. Napisz program obliczający pole powierzchni oraz obwód dla:

1. prostokąta o bokach a i b,
2. okręgu o promieniu r,
3. trójkąta o bokach a,b i c.

Zad, 2. Napisz program, w którym sprawdzisz czy kolejne n punktów o współrzędnych x, y należy do koła o środku w punkcie (x0,y0) i promieniu r. n - liczba całkowita podana przez użytkownika, x0, y0, r - liczby rzeczywiste podane przez użytkownika,x, y - pseudolosowe liczby rzeczywiste z przedziału od -5 do 5.

Zad. 3. Napisz program, który zależnie od wyboru użytkownika przelicza:

* metry na cale,
* funty na kg,
* dolary na Euro i złotówki.

Użytkownik wprowadza dane z klawiatury. Metry, funty i dolary są podawane jako liczby całkowite. Dane i wyniki wypisz z dokładnością do trzech miejsc po przecinku.

Zad. 4. Oblicz wartość BMI = waga(kg)/wzrost (m2). Użytkownik wprowadza dane z klawiatury wagę w kg i wzrost w cm. Dane sa typu całkowitego. Dane i wyniki wypisz z dokładnością do trzech miejsc po przecinku. Zależnie od wyliczonego BMI wypisz odpowiedni komunikat:

* mniej niż 16 – wygłodzenie,
* 16 - 16.99 – wychudzenie,
* 17 - 18.49 – niedowaga,
* 18.5 - 24.99 - wartość prawidłowa,
* 25 - 29.99 – nadwaga,
* 30 - 34.99 - I stopień otyłości,
* 35 - 39.99 - II stopień otyłości,
* powyżej 40 - otyłość skrajna.

Zad. 5. Dane są dwa przedziały: A=<a1,a2> i B=<b1,b2>. Napisz program, który liczy: sumę, iloczyn oraz różnicę A-B i B-A dla tych zbiorów.

Zad. 6. Dana jest liczba wymierna p/q. Napisz program, który podaje jej mantysę i cechę w postaci znormalizowanej.

Zad.7. Napisz program, który dla 10 generowanych losowo liczb rzeczywistych z zakresu   
-20..10, wypisze najmniejsze liczby całkowite większe od wylosowanych liczb rzeczywistych.

Zad.8. Napisz program, który dla 10 generowanych losowo liczb rzeczywistych z zakresu   
-10..10, wypisze największe liczby całkowite mniejsze od wylosowanych liczb rzeczywistych.