

Zadania z informatyki –ćwiczenia – lista nr.2

Pętle

1. Zadania proste

- wczytuj po kolei liczby aż do momentu wystąpienia zera i wyświetl komunikat, czy dana liczba jest większa czy mniejsza od zera.
- zapytaj o ilość liczb (n) i wczytaj liczby wyświetlając komunikat, czy liczba jest z przedziału [-5,5]
- wczytuj po kolei liczby aż do momentu, gdy ich suma przekroczy wartość 100. Podaj ilość wczytanych liczb
- wczytuj i sumuj po kolei liczby aż do momentu, gdy dwie kolejne liczby będą takie same
- wczytuj i zliczaj wczytanie po kolei liczby aż do momentu, gdy wartość bezwzględna różnicy pomiędzy dwoma kolejnymi liczbami będzie mniejsza od 5

2. Dla podanego n oblicz następujące wartości

- $s=1^2+2^2+3^2+..+n^2$
- $s=1^2 - 2^2+3^2-..+(-1)^n n^2$
- $s= n! =1*2*3*... *n$
- $s=1/2+2/3+3/4+5/6+..+n/(n+1)$
- $s=(1^2+1)/2^2 + (2^2+1)/3^2+...+(n^2+1)/(n+1)^2$

3. Dla zadanej wartości n oraz $|x|<1$ oblicz następujące ciągi

- $s=1+x+x^2+x^3+...+x^n$
- $s=1-x+x^2-x^3+..(-1)^n x^n$
- $s=1+x+x^2/(2!)+x^3/(3!)+x^4/(4!)+...+x^n/(n!)$ (rozwińcie e^x)
- $s=1-x^2/(2!) + x^4/(4!) - x^6/(6!)+.. (-1)^n *x^{2n}/((2n)!)$ (rozwińcie $\cos x$)
- $s=x-x^3/(3!) + x^5/(5!) - x^7/(7!)+.. (-1)^n *x^{2n+1}/((2n+1)!)$ (rozwińcie $\sin x$)

4. Dla podanej wartości x takiego, że $|x|<1$ oraz $EPS < 1$ oblicz s podobnie jak w zadaniu 3, ale jako warunek zakończenia liczenia przyjmij moment gdy wartość bezwzględna kolejnego elementu ciągu jest mniejsza od EPS

Uwagi do zadania 3 i 4

Należy wykorzystać fakt, iż kolejny wyraz ciągu można obliczyć na podstawie poprzedniego tzn. jeżeli $a_{i-1}=x^2$, a $a_i=x^3$ to $a_i=a_{i-1}*x$

5. Narysować następujący rysunek (poprzez wyświetlanie znaku x i spacji). Wysokość rysunku powinna być wczytywana z klawiatury

x	XXXX	x	xxxxx
xx	XX	xxx	xxx
xxx	X	xxxxx	x