

I. Оператор цикла While

Даны числовой ряд и некоторое число $\varepsilon < 0$. Найти сумму тех членов последовательности ряда, модуль которых больше или равен заданному ε .

1. $a_n = (-1)^{(n-1)!} / n^n$
2. $a_n = 1/2^{n!} + 1/3^{n!}$
3. $a_n = 1/((3n-2)!(3n+1))$
4. $a_n = n!/(2n)!$
5. $a_n = 2^{n*n!} / n^n$
6. $a_n = n!/(3^n)$
7. $a_n = 2^n/(n-1)!$
8. $a_n = n!/(2^n)!$
9. $a_n = 10^{(n-1)!} / n!$
10. $a_n = (2n-1)/2^n$
11. $a_n = n! / n^n$
12. $a_n = 3^{n*n!} / (2n)!$
13. $a_n = (-1)^{(n-1)!} / (2n)!$
14. $a_n = 0.1 + 1/(2n^2 3n^3)$

15. $a_n = n^{\ln n} / (\ln n)^n$
16. $a_n = \cos n / (2n)!$
17. $a_n = (1+2+..+n)/n!$
18. $a_n = (n+1)/(n-1)!$
19. $a_n = x^{(n+1)/(n+1)^x}$,
при $|x| < 1$
20. $a_n = x^n / (2n)!$, при $|x| < 1$
21. $a_n = 1/n^{n+1}$
22. $a_n = 2(n-1)! / (2n!)^3$
23. $a_n = x^n / (n-1)!$, при $|x| < 1$
24. $a_n = 1/(n*(n+1)!)$
25. $a_n = (-1)^n / x^{2n/(2n)!}$

II. Оператор цикла Do..While

I.a) Дана непустая последовательность не нулевых целых чисел, за которой следует 0.

1. Определить и вывести на экран номера первого и последнего из отрицательных чисел в последовательности.
2. Найти порядковый номер того из них, которое наиболее близко к указанному целому числу.
3. Вывести на экран количество чисел, образующих самую длинную подпоследовательность, состоящую только из двухзначных чисел, с последней цифрой кратной 3.
4. Определить, сколько из них принимает наибольшее значение.
5. Определить, сколько из них принимает наименьшее значение.
6. Определить количество чисел в наиболее длинной подпоследовательности из идущих подряд единиц или идущих подряд двоек. Вывести так же для каких именно чисел (единиц или двоек) подпоследовательность максимальна.
7. Определить три наибольших числа среди них.

8. Определить три наименьших числа среди них.
9. Определить, сколько из них больше своих "соседей", т.е. предыдущего и последующего чисел.
10. Определить, сколько раз в этой последовательности меняется знак. (Например, в последовательности 1,-34,8,14,-5 знак меняется 3 раза).
11. Определить, сколько раз в этой последовательности встречается подпоследовательность 1 , 2 (Например, в последовательности 1,3,4,1,2 1 раз).
12. Вывести на экран среднее арифметическое элементов, образующих максимальную сплошную подпоследовательность, состоящую из подряд идущих нечетных отрицательных чисел.
13. Определить количество чисел в наиболее длинной подпоследовательности, состоящей из чисел с чередующимися знаками.
14. Определить количество чисел в наиболее длинной подпоследовательности из подряд идущих чисел одного знака
15. Определить, среднее арифметическое наименьшего и наибольшего значений последовательности.
16. Определить количество чисел в наиболее короткой подпоследовательности из идущих подряд 5.
17. Определить, сколько из них меньше предыдущих значений ($a_i < a_{i+1}$).
18. Вывести на экран TRUE, если все четные по номеру элементы упорядочены в последовательности по неубыванию.
19. Определить количество чисел, образующих максимальную сплошную подпоследовательность, заключенную между двумя отрицательными числами.
20. Вывести на экран два элемента последовательности максимально далеко отстоящие друг от друга по модулю.
21. Вывести на экран TRUE, если все нечетные по номеру элементы упорядочены в последовательности по невозрастанию.
22. Вывести на экран TRUE, если все четные числа упорядочены в последовательности по невозрастанию.

I.b) Текст задан последовательностью литер, за которыми идет ':' . Написать программу, которая определяет выполнено ли следующее условие:

1. Первая буква текста входит в нее еще раз.
2. Буквы текста упорядочены по алфавиту.

3. В тексте количество гласных (а, е, і, о, u) превосходит количество других символов.
4. В заданный текст входит каждая из букв слова 'key'.
5. Текст составлен только из английских букв.
6. В тексте больше строчных английских букв, чем прописных английских букв.
7. Текст составлен только из строчных английских букв.
8. В тексте цифр, числовое значение которых четно, больше чем цифр, числовое значение которых нечетных.
9. В тексте больше цифр, чем строчных английских букв.
10. Текст содержит только одну цифру, причем ее числовое значение равно длине текста.
11. Сумма числовых значений цифр, входящих в текст, равна длине текста.
12. Текст является правильной записью целого числа.
13. Числовые значения цифр, входящих в текст, упорядочены по возрастанию.
14. В заданный текст входит хотя одна буква слова 'Pascal'.
15. Текст составлен только из цифр.
16. В тексте больше английских букв, чем знаков препинания.
17. Текст содержит арифметические знаки.
18. В тексте все цифры занимают четное место.
19. В тексте меньше арифметических знаков, чем цифр.
20. Текст содержит только одну английскую букву, причем она последняя.
21. Все английские буквы, входящие в текст, упорядочены по возрастанию.
22. Вторая буква текста входит в текст три раза.
23. Все прописные русские буквы текста упорядочены по алфавиту.
24. В тексте количество согласных русских букв превосходит количество арифметических знаков.
25. В заданный текст входит каждая из букв слова 'WinCtrl' по одному разу.
26. Текст составлен только из прописных русских букв.
27. В тексте больше знаков препинания, чем арифметических знаков.
28. В тексте количество прописных русских букв превосходит количество цифр.
29. В тексте все знаки препинания стоят на позициях, которые кратны числу 5.
30. В тексте на нечетных позициях находятся только английские буквы.