

Задачи: Цикъл For, Вложени цикли

Цикъл For

1. Отпечатайте числата от 1 до 100 и намерете тяхната сума.
2. Да се отпечатаат всички четни числа от 20 до 40.
3. Като използвате цикъл for, напишете програма, която отпечата всички числа в интервала \$x до \$y, които се делят на 3 или на 7.
4. Напишете програма, която проверява всички числа от 1 до 20 и отпечата на екрана съобщение - Числото x е четно/нечетно.
5. Напишете програма, генерираща масив с 10 елемента със случайни стойности, в интервал от m до n.
6. Напишете програма, която изчислява и отпечата средната температура за период от 3 месеца /90 дни/. Програмата отпечата петте най-ниски и петте най-високи температури.
/hint генерирайте масив като използвате rand() за температури в определен интервал/.
7. Напишете програма, която създава масив от 20 елемента, като стойността на всеки елемент се получава от произведението на съответния индекс и 5.
8. Напишете програма, която намира най-малкия елемент със стойност различна 0 в масив. Програмата отпечата стойността на елемента в брауъра.
9. Напишете програма, която намира елементът с най-голяма стойност в масив и я отпечата в брауъра.
10. Напишете, програма която променя стойностите на елементите на масива от главни в малки букви и обратно. /Големите букви стават малки, а малките букви - големи/.
11. Като използвате цикъл for, да се напише програма, която проверява дали число \$n е просто число.
12. Да се напише програма, която намира N-тото число на Фибоначи. *tip*
13. Да се напише програма, която намира всички числа на Фибоначи в интервала от 1 до N. *tip*
14. Напишете програма, която намира най-малката и най-голямата дължина на елемент в масив от стрингове.
15. Напишете програма, която намира най-голямата последователност от нарастващи числа в масив.

16. Напишете програма, която намира най-често повтарящото се число в масив.

Вложени цикли

17. Да се отпечата числата от 1 до 300 като отпечатваме по 10 числа на ред.

18. Да се отпечата таблица с m реда и n колони като използвате цикъл `for`. Във всяко поле пишем стойностите (ред, колона). m и n се въвеждат от потребителя чрез форма.

19. Напишете програма, която отпечатва в браузъра таблица с две колони. Първата колона съдържа случайно четно число в интервала 0 до 100, а втората колона трябва да съдържа квадратния корен на това число, с точност до втория знак след десетичната запетая.

Последния ред от таблицата трябва да съдържа сумата на всички квадратни корени.

20. Напишете програма, която отпечатва на екрана таблицата за умножение - $1*1 = 1$, $2*1 = 2$ и т. н. Да се сложи в таблица с `border=1` и празните полета да са с `colspan`. /вижте снимката по-долу/.

1 * 1 = 1									
2 * 1 = 2	2 * 2 = 4								
3 * 1 = 3	3 * 2 = 6	3 * 3 = 9							
4 * 1 = 4	4 * 2 = 8	4 * 3 = 12	4 * 4 = 16						
5 * 1 = 5	5 * 2 = 10	5 * 3 = 15	5 * 4 = 20	5 * 5 = 25					
6 * 1 = 6	6 * 2 = 12	6 * 3 = 18	6 * 4 = 24	6 * 5 = 30	6 * 6 = 36				
7 * 1 = 7	7 * 2 = 14	7 * 3 = 21	7 * 4 = 28	7 * 5 = 35	7 * 6 = 42	7 * 7 = 49			
8 * 1 = 8	8 * 2 = 16	8 * 3 = 24	8 * 4 = 32	8 * 5 = 40	8 * 6 = 48	8 * 7 = 56	8 * 8 = 64		
9 * 1 = 9	9 * 2 = 18	9 * 3 = 27	9 * 4 = 36	9 * 5 = 45	9 * 6 = 54	9 * 7 = 63	9 * 8 = 72	9 * 9 = 81	
10 * 1 = 10	10 * 2 = 20	10 * 3 = 30	10 * 4 = 40	10 * 5 = 50	10 * 6 = 60	10 * 7 = 70	10 * 8 = 80	10 * 9 = 90	10 * 10 = 100

21. Напишете програма, която отпечатва всички числа в интервала от n до m . Простите числа, в този интервал трябва да бъдат отпечатани в друг цвят по избор.

22. Напишете програма, при която от форма получаваме редица от числа разделени със запетая и интервал. Програма отпечатва таблица. В първата колона са отпечатани числата, във втората - сумата от цифрите на съответното число. Ако е подадена стойност, която не е число - в таблицата се отпечатва - "Не мога да сумирам".

23. Напишете програма, която намира най-големия общ делител на две положителни числа.

24. Напишете програма, която сортира елементите на масив, използвайки алгоритъма на Мехурчетата /Bubble/. [/hint/](#)

25. Напишете програма, която сортира елементите на масив чрез selection sort алгоритъм. [hint](#), [hint2](#): Използвайте втори масив.

26. Напишете програма, която проверява дали дадено число е перфектно. Според Wikipedia : В теорията на числата - перфектно число е положително число, което е

равно на сумата от положителните му делители цели числа, /без да се включва самото число/. Аналогично - перфектно число е числото, което е равно на половината от сумата на неговите делители - цели положителни числа, включително и самото число.

Например : Първото перфектно число е 6, защото 1, 2, и 3 са неговите положителни делители и $1 + 2 + 3 = 6$. И съответно 6 е равно на половината от сумата на всички негови положителни делители, включително 6: $(1 + 2 + 3 + 6) / 2 = 6$. Следващото перфектно число е $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$. Следва 496 и 8128.

27. Напишете програма, която намира числата на Армстронг за 3 цифрирани числа в даден интервал. Числото на Армстронг за три цифри е цяло число, за което е вярно, че сумата на кубовете на цифрите му е равно на самото число. Например 371 е число на Армстронг, защото $3^3 + 7^3 + 1^3 = 371$.