

Zadania PHP – pętle

Zad1. Napisz program drukujący na ekranie 21 symboli (naprzemiennie gwiazdki „*” i małpki „@”):

```
*@*@*@*@*@*@*@*@*@*@*@*@*@*@*@*
```

Podpowiedź: parzyste symbole to gwiazdki, a nieparzyste to małpki;

Zad2. Napisz program drukujący na ekranie prostokąt z literek X. Wysokość i szerokość prostokąta podajemy jako wartości zmiennych Wys i Szer:

Przykład dla Wys=5 i Szer=4

```
XXXX
X  X
X  X
X  X
XXXX
```

Zad3.Napisz program drukujący na ekranie liczby dla zadanej wysokości zgodnie ze wzorem (**dla danego podpunktu**). WYSOKOŚĆ podajemy jako wartość zmiennej **h**.

A) Oto wydruk dla wysokości $h = 5$:

1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 5

B) Oto wydruk dla wysokości $h = 5$:

1
2 4
3 6 9
4 8 12 14
5 10 15 20 25

C) Oto wydruk dla wysokości $h = 5$:

0
3 6
6 9 12
9 12 15 18
12 15 18 21 24

D) Oto wydruk dla wysokości $h = 5$:

2,
4,5,
8,9,10,
16,17,18,19,
32,33,34,35,36,

Zad4. Napisz program wyznaczający:

A) sumę n początkowych liczb parzystych. Liczbę n należy ustawić jako zmienną z zakresu (3, 20);

Przykład dla $n=3$

$$2 + 4 + 6 = \mathbf{12}$$

B) sumę n początkowych liczb nieparzystych. Liczbę n należy ustawić jako zmienną z zakresu (3, 20);

Przykład dla $n=3$

$$1 + 3 + 5 = \mathbf{9}$$

C) sumę n początkowych liczb podzielnych przez 7. Liczbę n należy ustawić jako zmienną z zakresu (3, 20);

Przykład dla $n=3$

$$7 + 14 + 21 = \mathbf{42}$$

D) sumę n początkowych liczb podzielnych przez 10. Liczbę n należy ustawić jako zmienną z zakresu (3, 20);

Przykład dla $n=3$

$$10 + 20 + 30 = \mathbf{60}$$

Zad5. Napisz program drukujący na ekranie tabliczkę mnożenia dla N cyfr. N należy ustawić jako zmienną w kodzie.

Przykład dla N=5:

		1	2	3	4	5
1		1	2	3	4	5
2		2	4	6	8	10
3		3	6	9	12	15
4		4	8	12	14	20
5		5	10	15	20	25

Zad6. Napisz program obliczający wartość funkcji $X=2^N$ dla wartości zmiennej **N** ustalonej w programie z przedziału $(0, 20)$.

Dla wartości N spoza przedziału należy wypisać komunikat „BŁĘDNE DANE”.

Po obliczeniu wartości X należy ją wypisać na ekran!

Podpowiedź: $2^N = 2 * 2 * \dots * 2$

NP.: $2^4 = 2 * 2 * 2 * 2$; $2^6 = 2 * 2 * 2 * 2 * 2 * 2$;

Zad7.Napisz kod realizujący dla zadanej wartości zmiennej **N** (wartość całkowita większa lub równej 0, ustawiona w programie), następującą funkcję:

$$n! = \prod_{k=1}^n k \quad \text{dla } n \geq 1$$

Wartość 0! określa się osobno:

$$0! = 1$$

Definicja rekurencyjna silni ma postać:

$$n! = \begin{cases} 1 & \text{dla } n = 0 \\ n \cdot (n - 1)! & \text{dla } n \geq 1 \end{cases}$$

Przykłady:

$$4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$$

$$5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$$

$$6! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 720$$

Uwaga: dla wartości N spoza przedziału należy wypisać tekst „BŁĘDNE DANE”

Zad8.Napisz program, drukujący liczbę w odwrotnej kolejności. (liczbę należy podać jako zmienną **L** w programie)

Przykład dla L=1490

WYNIK: 0941

Zad9.Napisz program który dla wartości zmiennej **LICZBA** (wartość całkowita z zakresu <1, 100>) wypisze na ekranie wartość zmiennej LICZBA oraz zapis tej liczby w notacji **RZYMSKIEJ**:

Znak	Wartość		
I	1		
II	2		
III	3		
IV	4		
V	5	NP.:	22 ->XXII
VI	6		8 -> VIII
VII	7		45 -> XLV
VIII	8		53 -> LIII
IX	9		
X	10		
XX	20		Itd...
XXX	30		
XL	40		
L	50		
LX	60		
LXX	70		
LXXX	80		
XC	90		
C	100		

Podpowiedź: Wykorzystaj dzielenie MODULO do określenie ile w liczbie jest jedności ile dziesiątek...