

Zadanie PHP – poziom 0

Założenia:

1. Zadania należy realizować samodzielnie na lekcji w podanym przez nauczyciela terminie i zakresie (jest to większy pakiet mniejszych zadań).
2. Zadania składające się na ten zbiór są krótkimi zadaniami mającymi na celu utrwalenie i wyrobienie odpowiednich wzorców algorytmicznych oraz przyswojenie sobie podstawowych struktur sterujących PHP.
3. Nauczyciel wskazuje zakres zadań (od którego do którego zadania), który należy zrealizować na zajęciach oraz formę i termin oddania.

Zadania

IF, Switch

Zadanie1

Napisz kod PHP realizujący zadanie polegające na tym, że mając 3 zmienne A, B i C (wartości zmiennych należy dobrać wedle uznania tak by można było przeanalizować poprawność działania kodu), chcemy dowiedzieć się która z nich jest wartością MINIMALNĄ (min), a która wartością MAKSYMALNĄ (max). Uwaga: należy wziąć również pod uwagę sytuacje kiedy wszystkie trzy zmienne są sobie równe (mają tę samą wartość). W sytuacji, kiedy dwie zmienne mają tę samą wartość (np. A i B) wystarczy podać jedną z nich jako min lub max (bez wskazywania na to, że są sobie równe).

Uwaga: Należy zadanie zrealizować tak by użyć jak najmniejszej ilości porównań (kodu).

Zadanie2

Należy napisać kod realizujący zadanie polegające na obliczeniu działania matematycznego (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie) 2 liczb A i B, w zależności od wybranej opcji. Wyboru działania dokonuje się przez podstawienie w miejsce zmiennej DZIALANIE wartości liczbowej:

1-dodawanie; 2-odejmowanie; 3-mnożenie; 4-dzielenie;

Uwaga: do sterowania raczej nienależy używać instrukcji IF!

Uwaga: w przypadku wybrania innej wartości zmiennej DZIALANIE niż powyższe należy wypisać tekst „Złe sterowanie”!

Uwaga: pamiętaj, że jeśli $B=0$, to działanie A/B jest niedopuszczalne (w przypadku próby dzielenia przez zero należy wpisać tekst „NIE DZIELIMY PRZEZ ZERO”!).

Zadanie3

Napisz kod realizujący następujące zadanie: Mamy do dyspozycji zmienną A.

Jeśli zmienna A jest parzysta to należy ją pomnożyć przez dwa i zapisać zmianę oraz wypisać tekst „Lubimy liczby parzyste = nasza liczba to: ...” Jeśli zmienna A jest wartością nieparzystą to należy sprawdzić czy jest to wartość większa, mniejsza czy równa 0:

-dla A większego od zera wartość A należy zwiększyć o 1 i wypisać tekst: „Zwiększamy do parzystej = nasza liczba to: ...”

-dla A mniejszego od zera wartość A należy zmniejszyć o 1 i wypisać tekst: „Zmniejszamy do parzystej = nasza liczba to: ...”

-dla A równego zero wartość A należy zostawić bez zmian i wypisać tekst: „Uuuu = nasza liczba to: ...”

Uwaga: w miejscu kropek „...” powinna pojawić się wartość zmiennej A;

Zadanie4

Napisz program, który w zależności od przypisanego zmiennej **Wzrost** wartości wzrostu w cm wypisze odpowiedni tekst :

Wzrost < 150 – Karzeł

150 < Wzrost < 160 Bardzo niski

160 < Wzrost < 170 < Niski

170 < Wzrost < 180 Średni

180 < Wzrost < 190 Wysoki

190 < Wzrost < 220 Bardzo wysoki

Zadanie5

Napisz program, który sprawdzi czy przypisane zmiennym **a**, **b** i **c** liczby spełniają następujący warunek :

A zawiera się w przedziale (0,20] oraz $a > b$ oraz $b > 10$ lub $C = 0$

Jeżeli spełniają program ma wypisać **true**, w przeciwnym wypadku **false**.

Zadanie6

Napisz program wczytujący (przypisujemy na stałe w kodzie wartości) trzy liczby **a, b i c**, a następnie wyświetlający na ekranie:

1. Największą z tych liczb

2. Średnią

Zadanie7

Napisz kod PHP realizujący zadanie polegające na rozwiązaniu równania kwadratowego postaci:

$$ax^2 + bx + c = 0,$$

gdzie a, b, c są jego współczynnikami rzeczywistymi, zespolonymi bądź są elementami dowolnego ciała. Zakłada się, że $a \neq 0$, dzięki czemu równanie nie degeneruje się do równania liniowego. Współczynniki niekiedy nazywane są kolejno: kwadratowym, liniowym i stałym (bądź wyrazem wolnym).

Równanie kwadratowe ma rozwiązanie w dziedzinie rzeczywistej, o ile $\Delta \geq 0$.

Dokładniej, jeśli:

- $\Delta > 0$, to równanie ma dwa rozwiązania rzeczywiste (dwa pierwiastki rzeczywiste);
- $\Delta = 0$, to równanie ma jedno rozwiązanie rzeczywiste (podwójny pierwiastek rzeczywisty);
- $\Delta < 0$, to równanie nie ma rozwiązań rzeczywistych.

Pierwszy przypadek:

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

oraz

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}.$$

Drugi przypadek:

$$x_1 = x_2 = \frac{-b}{2a}.$$

Uwaga: współczynnik delta wyznaczmy ze wzoru $\Delta = b^2 - 4ac$

Uwaga: w przypadku gdy równanie nie ma rozwiązań (współczynnik $\Delta < 0$) należy wypisać tekst „BRAK ROZWIĄZAŃ”!

Pętle (for, Chilo, do..while)

Zadanie11

Napisz kod realizujący zadanie polegające na wypisaniu za pomocą pętli FOR wartości z zakresu od -10 do 10.

Zadanie12

Napisz kod realizujący zadanie polegające na wypisaniu za pomocą pętli FOR wartości z zakresu od -50 do 50, jednak dla wartości mniejszych od zera wypisujesz tylko wartości nieparzyste, ale dla wartości większych od zera wypisujesz wartości parzyste. Wartość zera należy wypisać słownie (t.j. „ZERO”).

Zadanie13

Napisz kod, który za jednym razem policzy wartość SUMY oraz ILOCZYNU kolejnych liczb całkowitych z zakresu od 0 do 15. Na końcu należy wypisać wartość sumy i iloczynu.

Zadanie14

Należy zrobić dokładnie to samo co w zadaniu 13 jednak z użyciem pętli WHILE.

Zadanie15

Napisz kod PHP realizujący następujące zadanie: masz zmienna A, której wartość ustalasz na początku (powinna to być wartość dość dużą (powiedzmy z przedziału <100,10000>). Następnie program ma wykonywać operację dzielenia wartości liczby A przez 2 wynik zapisując do zmiennej A. ZA KAŻDYM RAZEM NALEŻY WYPISAĆ NA EKRANIE TEKST:

„A podzielone przez 2 = A”

W miejsce A należy wstawić **dotychczasową wartość** A

W miejsce A należy wstawić **nową wartość** A

NP.:

„10 podzielone przez 2 – 5”

Proces dzielenia należy przerwać w momencie kiedy wartość A będzie mniejsza od 1!

Zadanie16

Napisz program obliczający wartość funkcji $X=2^N$ dla wartości zmiennej N ustalonej w programie z przedziału $\langle 1, 20 \rangle$.

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

Zadanie17

Napisz kod realizujący dla zadanej wartości zmiennej N (wartość całkowita większa lub równej 0), 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”

Zadanie18

Napisz program drukujący na ekranie tabliczkę mnożenia do 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

Podpowiedź: użyj FOR zagnieżdżonego w FOR.

Zadanie 19

Napisz program, który wydrukuje wzór zgodny z tym co widać poniżej:

```
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####  
#####
```

Wzór ma 10 wierszy – ilość wierszy w twoim wydruku ma być zależna od wartości zmiennej WIERSZE, jednak musi zawierać się w przedziale <7, 100> - w wypadku próby wprowadzenia innej wartości zmiennej WIERSZE należy wypisać tekst:

- dla wartości mniejszej niż 7: „Papier się skończył”
- dla wartości większej niż 100: „Takiej rolki nie produkują”

Jak widać na wzorze pierwsza i dziesiąta kolumna ma być czarna, oraz co piąty wiersz również ma być czarny. Pozostała część wydruku jest czerwona (formatowanie osiągniesz za pomocą znaczników html).

Podpowiedź: wykorzystaj pętle FOR zagnieżdżoną w innej instrukcji FOR.

Zadanie20

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		
XXX	30		Itd...
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...