

# Zadania programowanie podstawy

1. Napisz program, który sprawdzi czy podany wyraz (string) jest palindromem. Palindrom to wyraz, który czytany od przodu i tyłu jest taki sam, na przykład

madam  
łapał  
atak kata  
igor łamał rogi

2. Posortuj słowa i wypisz na ekran w stringu alfabetycznie, czyli dla jednego zdania, na przykład "Bardzo lubię pomarańcze i ogórki" wynik będzie:

Bardzo  
i  
pomarańcze  
ogórki

3. Napisz program, który sprawdzi czy mamy rok przestępny. Rok przestępny jest podzielny dokładnie przez 4, z wyjątkiem lat milenijnych (kończących się na 00). Te lata są przestępne tylko gdy są podzielne przez 400, czyli na przykład:

Input: 2012  
Output: Rok przestępny!

Input: 2019  
Output: To nie jest rok przestępny!

4. Napisz iteracyjną wersję algorytmu obliczającą silnię (opartą na pętli; można podeprzeć się wersją rekurencyjną pisaną na pierwszych zajęciach).

5. Napisz program znajdujący sumę liczb naturalnych, aż do podanej liczby, czyli na przykład:

Input: 3  
Output: 6 (bo 1+2+3)

Input: 8  
Output: 36 (bo 1+2+3+4+5+6+7+8)




6. Napisz program, który wyświetli następujący obraz / znaki (przy użyciu pętli!):

```
*  
* *  
* * *  
* * * *  
* * * * *  
* * * *  
* * *  
* *  
*
```

7\*. Napisz program obliczający wiek psa

## How Old Is My Dog in Human Years?

WebMD

Size of Dog	Small Miniature Pinscher  20 lbs. or less	Medium Schnauzer  21-50 lbs.	Large Great Dane  More than 50 lbs.
	Age in Human Years		
Age of Dog			
1 Year	15	15	15
2	24	24	24
3	28	28	28
4	32	32	32
5	36	36	36
6	40	42	45
7	44	47	50
8	48	51	55
9	52	56	61
10	56	60	66
11	60	65	72
12	64	69	77
13	68	74	82
14	72	78	88
15	76	83	93
16	80	87	120

### SOURCES:

Purina: "Your Dog's Age in Human Years" and "Caring For Your Older Dog."

National Pet Wellness Month: "Pet Age Calculator" and "Pet Aging Chart."

Humane Society: "How to Determine a Cat's or Dog's Age."

©2015 WebMD, LLC. All rights reserved.

8. Napisz program-grę, w którym trzeba będzie zgadnąć liczbę losowo wybraną przez program. (hint: wykorzystaj bibliotekę random)

Input: 7

Output: Szukana liczba jest większa, spróbuj ponownie.

Input: 57

Output: Szukana liczba jest mniejsza, spróbuj ponownie.

Input: 30

Output: Bingo! Wygrana. Dzięki za grę.

9. Napisz program wypisujący ciąg Fibonacciego. Posłuż się rekurencją. Fibonacciego = kolejne wyrazy ciągu są sumą dwóch ostatnich. Na input podaj ile pierwszych liczb ciągu ma być wyświetlone.

Input: 6

Output:

0

1

1 # bo 0 + 1 = 1

2 # bo 1 + 1 = 2

3 # bo 1 + 2 = 3

5 # bo 2 + 3 = 5

10\*. Napisz program zliczający wystąpienia danej wartości w liście (hint: posłuż się biblioteką collections), np.:

Input (w kodzie): [3,3,2]

Output: ({3:2, 2:1})

11. Napisz program łączący listę pojedynczych znaków do jednej zmiennej string. Np.:

Input (w kodzie): ['a','l','a']

Output: ala

12. Napisz program, który sprawdzi czy dany klucz występuje w słowniku 1 i 2. Np.:

Dict1 = {'bum', 'szum', 'rum', 'bejrut'}

Dict2 = {'bejrut', 'teges'}

Input: bejrut

Output: Key 'bejrut' is present in both dictionaries.

Input: bum

Output: Key 'bum' is not present in both dictionaries.

13. Napisz program, który usunie duplikaty z listy (wartości powtarzające się).

14. Napisz program, który zwróci wartości unikalne dla dwóch zbiorów (czyli bez wartości występujących w obu zbiorach).

15. Napisz kalkulator taki, że:

możliwy będzie wybór operacji do wykonania na dwóch liczbach:

1. dodawanie
2. odejmowanie
3. mnożenie
4. dzielenie
5. reszta z dzielenia (modulo)

Program powinien posiadać menu (jaką operację chcemy wykonać, ale czysto tekstową, czyli np. po wpisaniu 1 dodajemy liczby)