

Ćwiczenia 1 - Powtórzenia z programowania obiektowego 1

- A1. Napisz program, który wyświetli napis „Witaj świecie” na konsoli.
- A2. Napisz program wyświetlający na konsoli sumę dwóch liczb całkowitych.
- A3. Napisz program wyświetlający na konsoli wynik dzielenia dwóch liczb całkowitych.
- A4. Napisz program, który pobierze z klawiatury dwie liczby. Następnie wyświetl je na konsoli w kolejnych liniach w odwrotnej kolejności niż je wprowadzono.
- A5. Napisz program, który pobierze z klawiatury trzy liczby całkowite a następnie wyświetli na konsoli wynik ich mnożenia.
- A6. Napisz program wyświetlający na konsoli tabliczkę mnożenia od 0 do 5.
- A7. Napisz program, który wczyta z klawiatury 3 liczby (typu double), a następnie wyświetli na konsoli ich średnią arytmetyczną i geometryczną.
- A8. Napisz program do konwertowania stopni Celsjusza na stopnie Kelvina i Fahrenheita.
- A9. Napisz program, który ze wprowadzonego ciągu znaków usuwa drugi znak i wyświetla wynik na konsoli.
Przykładowe wejście:
dssfgdfg
Przykładowe wyjście:
dsfgdfg
- A10. Napisz programy, który pobiera z klawiatury ciąg znaków. Następnie zamienia w nim pierwszy i ostatni znak. Wynik wyświetlony jest na konsoli.
Przykładowe wejście:
sadffg444rf
Przykładowe wyjście:
fadffg444rs
- A11. Napisz program, który we wczytanym ciągu znaków zamienia duże litery na małe. Wynik wyświetl na konsoli.
Przykładowe wejście:
dddRJJ3
Przykładowe wyjście:
dddrjj3
- A12. Napisz program, który będzie wyszukiwał najdłuższe słowo ze wprowadzonego ciągu znaków z konsoli. Wynik wyświetlony ma być na konsoli.
Przykładowe wejście:
sfsdf fff44JJ##\$ ddfff 4343
Przykładowe wyjście:
fff44JJ##\$
- A13. Napisz program wyświetlający na konsoli liczby nieparzyste od 1 do 99 w kolejnych wierszach.
- A14. Napisz program obliczający sumę 100 pierwszych (początkowych) liczby pierwszych.
- A15. Napisz program obliczający sumę cyfr wprowadzonej z klawiatury liczby. Wynik wyświetl na konsoli.
- A16. Napisz program, który odwraca kolejność wyrazów w zdaniu. Zdanie ma być wprowadzone z klawiatury, wynik ma być wyświetlony na konsoli.

Przykładowe wejście:

Życie jest jak pudełko czekoladek, nigdy nie wiesz, co ci się trafi.

Przykładowe wyjście:

trafi. się ci co wiesz, nie nigdy czekoladek, pudełko jak jest Życie

A17. Napisz program zamieniający liczbę w systemie szesnastkowym na system dziesiętny.

Przykładowe wejście:

ABC456

Przykładowe wyjście:

11256918

A18. Napisz program obliczający iloczyn skalarny na podstawie współrzędnych dwóch wektorów w trójwymiarowej przestrzeni. Wynik wyświetl na konsoli.

Przykładowe wejście:

Wektor1: [5,6,-1]

Wektor2: [0,2,3]

Przykładowe wyjście:

Iloczyn skalarny: 9

A19. Napisz program wczytujący z klawiatury trzy liczby. Następnie na konsoli wyświetl największą i najmniejszą z nich.

A20. Napisz program wczytujący z klawiatury liczbę dodatnią. Następnie na konsoli wyświetl trójkąt prostokątny o długości boku równej tej liczbie.

Przykładowe wejście:

5

Przykładowe wyjście:

55555

5555

555

55

5

A21. Stwórz program, w którym zadeklarujesz zmienną przechowującą wiek. Następnie przypisz zmiennej dowolną wartość. Na konsoli wyświetl informację o wieku, np. Wiek: 20.

A22. Napisz program, który na konsoli wyświetli gwiazdkę składającą się z symbolu *.

A23. Napisz program drukujący na konsoli liczbę ludności miast wojewódzkich w Polsce.

A24. Napisz program konwertujący wielkość kąta w stopniach na radiany.

A25. Napisz program obliczające pole i obwód trójkąta na podstawie boków. Dane mają być pobrane w klawiatury od użytkownika. Wynik ma być wyświetlony na konsoli. (w podstawowej wersji zadania nie trzeba nic ponadto; w wersji rozszerzonej zweryfikuj czy wprowadzone liczby są dodatnie i spełniają nierówność trójkąta).

A26. Napisz program obliczający pole i obwód prostokąta.

A27. Napisz program obliczający pole i obwód kwadratu

A28. Napisz program obliczający pole powierzchni i objętość kuli.

A29. Napisz program obliczający pole powierzchni i objętość sześcianu.

A30. Napisz program obliczający pole powierzchni i objętość walca.

A31. Napisz program obliczający pole powierzchni i objętość prostopadłościanu.

A32. Napisz program obliczający pole powierzchni i objętość stożka.

A33. Napisz program drukujący na ekranie komputera kalendarz na dany miesiąc w momencie uruchomienia programu.

A34. Napisz program wyświetlający na konsoli liczbę sekund od początku dnia w momencie uruchomienia programu.

A35. Napisz program wyświetlający na konsoli liczbę minut od początku dnia do chwili uruchomienia programu.

A36. Napisz program wyświetlający na konsoli liczbę dni od początku roku do dnia uruchomienia programu.

A37. Napisz program wyświetlający na konsoli liczbę godzin od początku roku do chwili uruchomienia programu.

A38. Napisz program, który oblicza iloraz dwóch liczb. Dane wejściowe mają być pobrane z klawiatury od użytkownika. Zabezpiecz program, aby wyświetlał stosowny komunikat przy dzieleniu przez zero.

A39. Napisz program obliczający pierwiastek kwadratowy. Liczba na wejściu ma być pobrana od użytkownika. W sytuacji gdy liczba wprowadzona jest ujemna, wyświetl na konsoli stosowny komunikat.

A40. Napisz program sprawdzający parzystość wprowadzonej liczby całkowitej. Informację o parzystości wyświetl na konsoli.

```
Przykładowe wejście:\n3\nPrzykładowe wyjście:\nLiczba nieparzysta
```

A41. Napisz program sprawdzający podzielność liczb. Z klawiatury mają być wczytane dwie liczby całkowite. Następnie sprawdzony warunek podzielności pierwszej przez drugą. Na konsoli wyświetl stosowny komunikat.

```
Przykładowe wejście:\nPodaj pierwszą liczbę.
```

```
34
```

```
Podaj drugą liczbę.
```

```
5
```

```
Przykładowe wyjście:L
```

```
iczb 34 nie jest podzielna przez 5.
```

A42. Napisz program do sortowania liczb. Pobierz w klawiatury 3 liczb. Następnie wyświetl je na konsoli w kolejności od największej do mniejszej. Uwaga: w kodzie użyj instrukcji warunkowych do sortowania.

A43. Napisz program do rozwiązania równania liniowego $ax+b=0$. Wartości a i b mają być pobrane z klawiatury. Uwzględnij wszystkie przypadki.

A44. Napisz program do rozwiązania równania kwadratowego $ax^2+bx+c=0$. Wartości a, b i c mają być pobrane w klawiatury. Uwzględnij wszystkie możliwe przypadki.

A45. Napisz program sprawdzający czy podana z klawiatury liczba może być dniem miesiąca.

A46. Napisz program sprawdzający czy podana z klawiatury liczba może być numerem miesiąca.

A47. Napisz program sprawdzający czy liczba podane z klawiatury może być rokiem przestępnym.

A48. Napisz program sprawdzający czy podane liczby z klawiatury mogą stanowić poprawną datę w kalendarzu.

```
Przykładowe wejście:
```

```
Podaj dzień: 29
```

```
Podaj miesiąc: 2
```

```
Podaj rok: 2017
```

```
Przykładowe wyjście:
```

```
Błędna data
```

A49. Napisz program sprawdzający czy podane liczby z klawiatury mogą stanowić poprawną godzinę w formacie 24-godzinnym.

Przykładowe wejście:

Podaj godzinę: 22

Podaj minuty: 12

Podaj sekundy: 33

Przykładowe wyjście:

Poprawna godzina!

A50. Napisz program wyświetlający dzień tygodnia na podstawie daty wprowadzonej z klawiatury. W programie należy wykorzystać instrukcje warunkowe.

Przykładowe wejście:

Podaj dzień miesiąca: 1

Podaj numer miesiąca: 10

Podaj rok: 2017

Przykładowe wyjście: Niedziela

A51. Napisz program, w którym użytkownik ma wprowadzić trzycyfrową liczbę całkowitą. Następnie należy sprawdzić czy liczba jest palindromem. Stosowny komunikat wyświetl na konsoli.

A52. Napisz program wyświetlający na konsoli 17 gwiazdek w jednym rzędzie. Wykorzystaj pętlę.

A53. Napisz program wyświetlający na konsoli prostokąt z liter P. Wykorzystaj pętlę.

Przykładowe wyjście:

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

A54. Napisz program pobierający z klawiatury liczbę całkowitą dodatnią. Następnie narysuj odpowiedni trójkąt np. dla 5:

1

1 2

1 2 3

1 2 3 4

1 2 3 4 5

A55. Napisz program pobierający z klawiatury liczbę całkowitą. Dla wczytanej liczby wyświetl na konsoli trójkąt Pascala. Wykorzystaj notację z wiki https://pl.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%B3jk%C4%85t_Pascala

A56. Napisz program obliczający pole dowolnie wybranej figury. Dane wejściowe powinny być pobrane w klawiatury jako liczby dodatnie.

A57. Napisz program wyznaczający sumę liczby naturalnych od 1 do n. Liczbę n należy pobrać od użytkownika.

A58. Napisz program wyznaczający sumę n początkowych liczb nieparzystych. Liczbę n należy pobrać od użytkownika.

A59. Napisz program wyznaczający sumę n początkowych liczb parzystych. Liczbę n należy pobrać od użytkownika.

A60. Napisz program wczytujący z klawiatury 10 liczb całkowitych. Wczytane liczby należy wypisać na konsoli w odwrotnej kolejności.

A61. Napisz program wczytujący z klawiatury n liczb całkowitych. Następnie wyświetl na konsoli najmniejszą z nich. Użyj tablic.

A62. Napisz program wczytujący ciąg liczb rzeczywistych. Do każdej podanej liczby należy dodać jeden. Tak otrzymane liczby należy wyświetlić na konsoli.

A63. Napisz program wczytujący ciąg liczb całkowitych. Wyświetl na konsoli wszystkie nieparzyste spośród podanych liczb.

A64. Napisz program generujący ciąg liczb pierwszych od 0 do n metoda sita Eratostanesa. Użyj tablic.