

1. Stwórz program, który narysuje pusty kwadrat:

Oczekiwany wynik:

n = 5

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

2. Stwórz program, który narysuje pełny kwadrat:

Oczekiwany wynik:

n = 5

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

3. Stwórz program, który narysuje piramidę składającą się z liter alfabetu:

Oczekiwany wynik:

n = 5

```
  A
 A B A
A B C B A
A B C D C B A
A B C D E D C B A
```

4. Wypisz wszystkie możliwe sumy dwóch dowolnych liczb dającą wynik podany wcześniej przez użytkownika:

Przykład:

wynik = 10

```
1 + 9
2 + 8
3 + 7
4 + 6
5 + 5
```

5. Napisz program, który oblicza resztę z dzielenia całkowitego dla dwóch podanych przez użytkownika liczb całkowitych a i b.

Przykład:

Dla liczb a = 37 i b = 10 zostanie zwrócony wynik 7.

6. Podaj wyjście kodu:

```
int a=3;
int b=2;
b=a++;
cout << ++b;
```

wyjście: \_\_

7. Napisz program, który za pomocą instrukcji while sumuje liczby parzyste w przedziale od 1 do 100.

8. Napisz program wyświetlający tabliczkę mnożenia dla liczb od 1 do 100 z wykorzystaniem podwójnej pętli for

Przykład:

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

9. Napisz program, który w zadeklarowanej tablicy dwuwymiarowej 10×10 o nazwie macierz umieszcza na przekątnej liczbę 1, a poza przekątną 0. Dodatkowo program powinien obliczać sumę elementów wyróżnionych w tablicy, tj. tych znajdujących się na jej przekątnej.

Przykład:

```
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 1 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 1 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 1 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 1 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 1 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 1 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 1 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 1 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 1
```

Suma elementów na przekątnej wynosi 10.

10. Napisz program, który dla trzech boków trójkąta  $a$ ,  $b$  i  $c$  wprowadzonych z klawiatury sprawdza, czy tworzą one trójkąt prostokątny (zakładamy, że  $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $c > 0$ ).

Przykład:

Podaj bok  $a$ : 1

Podaj bok  $b$ : 2

Podaj bok  $c$ : 3

*Boki  $a = 1$ ,  $b = 2$  i  $c = 3$  nie tworzą trójkąta prostokątnego.*

11. Napisz program, który w zadeklarowanej tablicy dwuwymiarowej  $10 \times 10$  o nazwie macierz umieszcza liczby od 0 do 9. Program powinien dodatkowo obliczać sumę wyróżnionych elementów.

Przykład:

```
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 1 0
0 0 0 0 0 0 0 2 0 0
0 0 0 0 0 0 3 0 0 0
0 0 0 0 0 4 0 0 0 0
0 0 0 0 5 0 0 0 0 0
0 0 0 6 0 0 0 0 0 0
0 0 7 0 0 0 0 0 0 0
0 8 0 0 0 0 0 0 0 0
9 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

Suma wyróżnionych w tablicy elementów wynosi 45.

12. Stwórz program, który narysuje klepsydrę o podanej wysokości.

Oczekiwany wynik:

$n = 10$

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