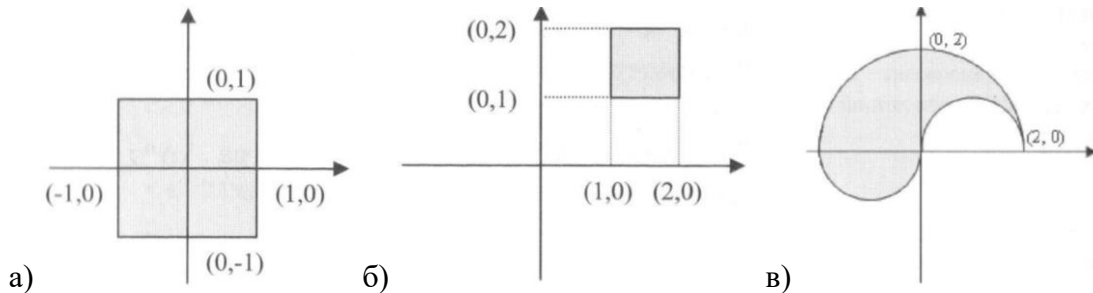


Упражнение – if, ternary, побитови операции

1. Да се напише програма, която по дадени страни на триъгълник определя вида на триъгълника (равностранен, равнобедрен или разностранен).
2. Да се напише програма, която въвежда координатите на точка и проверява дали тя се съдържа във фигурата:



3. Да се напише програма, която по зададено десетично число x намира стойността на $f(x)$, където:

$$f(x) = \begin{cases} 5x\sqrt{|x-1|}, & x < 0 \\ e^{(x-1)*3}, & x = 0 \\ 12 * \lfloor \sqrt[3]{x} \rfloor, & x > 0 \end{cases}$$

4. Какво ще изведе програмата?

a)

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
    int time = 20;
    cout << ((time < 18) ? "Good day." : "Good evening.");
    return 0;
}
```

б)

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
    int x;
    cin >> x; // въвеждаме 4
    int five_divided_by_x = ( x != 0 ? 5 / x : 0 );
    cout << five_divided_by_x;
    return 0;
}
```

5. Какво ще изведе програмата?

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main() {
    int first_number = 7, second_number = 15;
    cout << "first_number AND second_number = " << (first_number & second_number) << endl;
    cout << "first_number OR second_number = " << (first_number | second_number) << endl;
    cout << "first_number XOR second_number = " << (first_number ^ second_number) << endl;
    cout << "first_number right shift one = " << (first_number >> 1) << endl;
    cout << "first_number left shift one = " << (first_number << 1) << endl;
    return 0;
}
```

6. Да се напише програма, която въвежда две цели числа и проверява дали са равни, използвайки побитови операции. Ако числата са равни, да се изведе "Numbers are equal.". Ако числата не са равни, да се изведе „Numbers are not equal.“.

Switch оператор

7. Какво ще изведе програмата?

```
//a)
int num = 5;
switch (num + 2) {
    case 1:
        cout << "Case1: Value is: " << num << endl;
    case 2:
        cout << "Case2: Value is: " << num << endl;
    case 3:
        cout << "Case3: Value is: " << num << endl;
    default:
        cout << "Default: Value is: " << num << endl;
}

//6)
int i = 2;
switch (i) {
    case 1:
        cout << "Case1 " << endl;
        break;
    case 2:
        cout << "Case2 " << endl;
        break;
    case 3:
        cout << "Case3 " << endl;
        break;
    case 4:
        cout << "Case4 " << endl;
        break;
    default:
        cout << "Default " << endl;
}
```

```
//b)
int i = 2;
switch (i) {
    case 1:
        cout << "Case1 " << endl;
        i--;
        break;
    case 2:
        cout << "Case2 " << endl;
        i = i + 1;
        break;
    case 3:
        cout << "Case3 " << endl;
        break;
    case 4:
        cout << "Case4 " << endl;
        break;
    default:
        cout << "Default " << endl;
}

//г)
int value = 1;
int counter = 1;
switch(value) {
    case 2: counter += 2;
    case 1: counter++;
    case 3: counter += 5;
    default: counter++;
}
cout << counter << endl;
```

8. Да се напише програма, която проверява дали въведен символ от клавиатурата е гласна или съгласна буква. Да се изведе подходящо съобщение. Ако въведеният символ не е буква, да се изведе подходящо съобщение.

9. Да се напише програма, в която се въвежда цяло число month, което съответства на месец от годината. Да се изведе броя на дните в този месец. Да се приеме, че годината е високосна. Ако въведеното число не съответства на месец, да се изведе подходящо съобщение.