

Zestaw zadań C++, część I

18 grudnia 2018

Zadanie 1 Program w którym zdefiniowane są 3 zmienne typu rzeczywistego: a, b, oraz c. Wypisać na ekran wartości wyrażeń:

- $a + bc$
- $(2a + 3b)c/4a$
- $a^2 = b^2 + c^2$
- `true==false`
- `true==true`

Zadanie 2 Wypisać na ekran wynik wykonania instrukcji:

- `a==b`
- `a++ + b++`
- `a=b`

Po każdej instrukcji wypisać wartości zmiennych a,b,c. Następnie przypisać do 3 nowych zmiennych wyniki tych instrukcji.

Zadanie 3 Zmodyfikować program, aby zmienne a, b oraz c były podawane przez użytkownika w czasie trwania programu.

Zadanie 4 Wyznaczyć pierwiastki równania $ax^2 + bx + c = 0$ zakładając ich istnienie ($\Delta \geq 0$). Funkcja licząca pierwiastek kwadratowy jest dostępna w bibliotece `cmath`. Jej wykorzystanie: `std::sqrt(x)`, gdzie x to dowolna liczba większa lub równa 0.

1 Rozwiązania

Zadanie 1

```
#include <iostream>
int main()
{
    double a = 0.1, b = 2, c = 2.5;
    std::cout << a+b*c << "\n";
}
```

```

std::cout<<(2*a+3*b)*c/(4*a)<<"\n";
std::cout<<(a*a == b*b + c*c)<<"\n";
std::cout<<(true == false)<<"\n";
std::cout<<(true == true)<<"\n";
return 0;
}

```

Zadanie 2 `#include <iostream>`

```

int main()
{
    double a = 0.1, b = 2, c = 2.5;
    std::cout<<"a == b : "<<(a == b)<<"\n";
    std::cout<<"a: "<<a<<" b: "<<b<<"\n";
    std::cout<<"a++ + b++ : "<<a++ + b++<<"\n";
    std::cout<<"a: "<<a<<" b: "<<b<<"\n";
    std::cout<<"a = b : "<<(a = b)<<"\n";
    std::cout<<"a: "<<a<<" b: "<<b<<"\n";

    bool p = a == b;
    double d = a++ + b++;
    double e = a = b;
    return 0;
}

```

```

#include <iostream>
int main()
{
    double a, b, c;
    std::cout<<"Input 3 numbers separated with space: ";
    std::cin>>a>>b>>c;
    std::cout<<"a == b : "<<(a == b)<<"\n";
    std::cout<<"a: "<<a<<" b: "<<b<<"\n";
    std::cout<<"a++ + b++ : "<<a++ + b++<<"\n";
    std::cout<<"a: "<<a<<" b: "<<b<<"\n";
    std::cout<<"a = b : "<<(a = b)<<"\n";
    std::cout<<"a: "<<a<<" b: "<<b<<"\n";

    bool p = a == b;
    double d = a++ + b++;
    double e = a = b;
    return 0;
}

```

Zadanie 3 `#include <iostream>`

`#include <cmath>`

`int main()`

`{`

`double a = 1, b = -1, c = -1;`

`double delta = b*b - 4*a*c;`

`double deltaSqrt = std::sqrt(delta);`

`double x1 = (-b - deltaSqrt)/(2*a);`

`double x2 = (-b + deltaSqrt)/(2*a);`

`std::cout<<a<<"x^2 + "<<b<<"x + "<<c;`

`std::cout<<" roots (x1, x2): ("<<x1<<" "<<x2<<")\n";`

`return 0;`

`}`