

Тема 20. Основные управляющие операторы C++

Селиванова Вера

Декабрь 2016

1 Задача

Присвоить переменной Р значение истина, если среди чисел $\sin(x^n)$, где $n=1..k$ есть хотя бы одно отрицательное, и ложь - в противном случае.

2 Программный код

```
#include <iostream>
#include <cmath>

#define DEBUG 1

int main(void) {

    // Sign of successfull
    bool P = false;

    // The program below iterates over numbers from 0..k
    // range. The n variable is temporary variable for
    // the cycle.
    int n, k = 10, x = 3;

    // Intermediate variable that contain value of sin(n)
    float sin_value;

    for (n = 1; n < k; n++) {

        // Write down sin value into temporary variable
        sin_value = sin(pow(x, n));

        #ifdef DEBUG
        // Show the user intermediate result (for debugging
        // purpose).
        std::cout << "Sin_of_the_x^n_(" << x << "^" << n <<
            "_equal_" << sin_value << std::endl;
        #endif

        // When sin_value variable less the zero, setting P
        // variable true and breaking the cycle.
        if (sin_value < 0) {

            #ifdef DEBUG
            // Signalizing when cycle breaks
            std::cout << "The_sin_value_became_" <<
                "negative" << std::endl;
            #endif

            P = true;
            break;
        }
    }
```

```
}  
  
// Show the result to user.  
if (P) {  
    std::cout << "P_is_true" << std::endl;  
} else {  
    std::cout << "P_is_false" << std::endl;  
}  
  
return 0;  
}
```

3 Результат работы

```
Sin of the x^n (3^1 equal 0.14112
Sin of the x^n (3^2 equal 0.412118
Sin of the x^n (3^3 equal 0.956376
Sin of the x^n (3^4 equal -0.629888
The sin_value became negative
P is true
```

4 Блок схема

