

C++ course

name: Виктория Александровна

e-mail: kewtree1408@gmail.com

source: bitbucket.org

- login: coursecpp

- password: 12345

General Plans

1. Inception
2. Statements
3. Functions
4. Pointers
5. Massives
6. Structures
7. Files
8. OOP: encapsulation
9. OOP: inheritance
10. OOP: polimorph
11. Test
12. Game over

Statements

1. Repeat (types/casts)
2. Increment/Decrement, Postfix/Prefix
3. if-else
4. comma
5. switch-case
6. while (?)

Types (Типы)

1. `int` - целый
2. `float` - вещественный одинарная точность
3. `double` - вещественный, двойная точность
4. `char` - символьный
5. `bool` - логический

Casts (Явные приведения)

1. `const_cast<type>(eval)` - необходимо выражение сделать константным или наоборот
2. `static_cast<type>(eval)` - перевод из одного типа в другой
3. `dynamic_cast<type>(eval)` - работа с полиморфными классами (не проходили)
4. `reinterpret_cast<type>(eval)` - преобразование с потенциально небезопасными преобразованиями с указателями (не проходили)

Example:

```
static_cast<char>(90+7) == 'a'
```

Increment/Decrement

<code>i = i+1;</code>		<code>d = d-1;</code>
Prefix/Postfix		Prefix/Postfix
<code>++i; / i++;</code>		<code>--d; / d--;</code>

Prefix/Postfix with assignment (=):

Example:

		<code>a = 5;</code>
<code>b = ++a;</code>		<code>b = a++;</code>
<code>//b==6; a==6;</code>		<code>//b==5; a==6;</code>

Statement: if-else (Ветвление)

```
if (условие)  
    оператор_1;  
else  
    оператор_2;
```

Какого типа <условие>?

Statement: if-else (Ветвление)

```
if (условие) {  
    оператор_1;  
    ...  
}  
else {  
    оператор_2;  
    ...  
}
```

Какого типа <условие>?

Statement: if-else (Ветвление)

Сокращенный вариант:

(условие) ? выражение1 : выражение2;

выражение1 -- если <условие> истинно.

выражение2 -- если <условие> ложно.

Examples (if-else)

1. `square_roots` -- решение квадратного уравнения

2. `find_max` -- нахождение максимального из 2х введенных

Comma (запятая)

Результат операции "запятая"-- результат самого правого выражения

Examples:

```
cin >> (a, b);
```

```
cout << a << " " << b; // a --  
undefined
```

```
x=(5,6,7); // x==7
```

Statement: switch-case

```
switch(выражение) {  
    case константа: операторы;  
    case константа: операторы;  
    default: операторы;  
}
```

default -- выполняется, если ни одно соответствие не найдено.

Example (switch-case)

1. `simple_calculator` -- простейший
калькулятор

Statement: while

Why?

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    cout << "hello" << endl;
    cout << "hello" << endl;
    cout << "hello" << endl;
    cout << "hello" << endl;
    cout << "hello" << endl;

    return 0;
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int i=0;
    while(i < 5) {
        cout << "hello" << endl;
        i++;
    }

    return 0;
}
```

Statement: while

```
while (условие) {  
    операторы;  
    изменение счетчика;  
}
```

Какого типа <условие>?

Как изменяется счетчик?

Какое соответствие между условием и счетчиком?

Examples: while

1. `table_1_2_3` -- ввести число, в соответствии с этим числом вывести таблицу из этих чисел, их квадратов и кубов.
2. `fibonacci` -- вывести последовательность чисел Фибоначчи.

Homework

1. Проверка на четность\нечетность, положительность\отрицательность введенного числа. (if-else)
2. Написать программу, выдающую по указанным данным формулу и результат для периметра и площади выбранной фигуры. Установить диалог с пользователем. Предложить следующие варианты выбора: окружность, прямоугольник, квадрат, эллипс, треугольник. (switch-case)
3. Выводим 3 числа. Если все они положительные, то в результате выводим их среднее арифметическое. Если они все отрицательные, то выводим сумму их квадратов. Если хотя бы одно положительно, то перемножаем их все. Если хотя бы 2 из них равны 0, то вывести 0. При каждом выводе результате не забыть вывести сопутствующую информацию. Все числа имеют тип длинного вещественного. (if-else)
4. Написать выбор максимального из 3х введенных чисел.(через if-else и сокращенный оператор)
5. * Пусть у нас есть файл известного размера. И есть CD, DVD диски, Flash 4Gb, 8Gb. По введенному размеру файла и установленным физ. носителям определить, уместиться ли наш файл или нет. Все данные о файле будем вводить в Gb. (на switch-case)