**Лабораторна робота 01. Вступ до С++.**

**Мета**: навчитися працювати в середовищі програмування **С++**

**Методичні вказівки щодо організації самостійної роботи студентів**

1. Запустити в браузері <http://cpp.sh/>
2. З'ясуйте, що буде виведено за нижченаведеними програмами. Поясніть різницю між ними.

**А)**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

cout<<"Microsoft";

cout<<"Visual";

cout<<"Studio";

cout<<endl;

system("pause");

return 0;

}

**Б)**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

cout<<"Microsoft ";

cout<<"Visual ";

cout<<"Studio";

cout<<endl;

system("pause");

return 0;

}

**В)**

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

cout<<"Microsoft";

cout<<endl;

cout<<"Visual";

cout<<endl;

cout<<"Studio";

cout<<endl;

system("pause");

return 0;

}

1. Написати програму, що друкує символи **', ", \.**
2. Напишіть програму, яка друкує охайне повідомлення такого змісту: **Цю програму створив студент … групи … у … році**. Замість "**…**" вставте особисті дані (прізвище, ім'я та по-батькові, номер групи й рік написання програми).
3. Записати кілька варіантів виразу, що подвоює значення цілої змінної.
4. Записати кілька варіантів виразу, що збільшує значення цілої змінної на 2
5. Пп.3-5 можна оформити як одну програму, в коментарі визначивши відповідний пункт. Натисніть клавішу **Get URL** та скопіюйте URL-посилання.
6. Результати у вигляді текстового файлу надсилати на електронну адресу викладача t.i.lumpova@gmail.com

Файл повинен мати назву в такому форматі:

**АР<Номер групи><Номер лекції / практичної / лабораторної [літера позначення типу роботи L – лекція, P – практична, R – лабораторна]<Прізвище англійською>**. Наприклад, **АРPTBD-2101F**buts.doc.

**Тему в заголовку листа записати**

**АР <Номер групи>-><Номер лекції / практичної / лабораторної [літера позначення типу роботи L – лекція, P – практична, R – лабораторна]<Прізвище англійською>**

**Строк виконання цієї роботи і тесту - 10.02.2021**

Всі запитання, що виникнуть, надсилайте на електронну адресу викладача, тему в заголовку листа записати

**АР<Номер групи>-Запитання-<Прізвище англійською>**.

***Для самостійного вивчення .*** Історія створення та розвитку мови С++. Сумісність та перетворення типів [1, с.53-56]. Поглибити матеріал лекції за наданою літературою. Вивчення лекційного матеріалу та додаткових джерел. Розгляд запитань і виконання завдань для самостійної роботи, запропонованих на лекції.

***Література***

1. Вступ до програмування мовою С++. Організація обчислень: навч. посіб. / Ю. А. Бєлов, Т. О. Карнаух, Ю. В. Коваль, А. Б. Ставовський. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 175 с. с.: іл. ISBN (укр.) . URL: <http://csc.knu.ua/uk/library/books/belov-24.pdf>
2. Джейс Либерти Освой самостоятельно С++ за 21 день: 3-е изд. пер. с англ.: Уч. пос. – М.: Издательский дом „Вильямс”, 2001. – 816 с.: ил..
3. Бондарев В. М. Программирование на С++: Учеб. пособие. — Харьков: СМИТ, 2004г. — 294 с. URL: <https://www.rulit.me/author/bondarev-v-m/programmirovanie-na-c-get-161082.html>
4. Липпман С. Б., Лажойе Ж. Язык программирования С++: Вводный курс. — М.: ДМК, 2001. URL: <http://www.insycom.ru/html/metodmat/inf/Lipman.pdf>
5. Дейтел Х., Дейтел П. Основы программирования на С++. – М.: Бином, 1999. – 1024 с.

***Контрольні запитання*.**

1. Що таке ідентифікатор? Які правила запису ідентифікаторів?
2. Що таке змінна? Для чого використовуються змінні? Яка відмінність змінної від константи?
3. Які є форми запису дійсних чисел у мові С++?
4. Які прості типи даних мови С++ Ви знаєте? Які кваліфікатори можна до них застосовувати?
5. Чому в програмах доцільно використовувати коментарі? Які є типи коментарів в С++?
6. Опишіть коротко структуру програми мовою С++.
7. Які обов'язкові частини повинна мати програма мовою C++?
8. Як здійснюється виведення на екран в мові С++?
9. Що таке керуюча послідовність? Наведіть приклади цих послідовностей.
10. Які операції в мові С++ Ви знаєте?
11. Які є форми запису операцій інкременту та декременту? Яка між ними різниця?
12. Що таке пріоритет виконання операцій? Перерахуйте відомі Вам операції мови С++ в порядку зростання старшинства?
13. Що таке бібліотека стандартних функцій? Для чого вони використовуються?
14. Поясніть різницю між значеннями **"a"** та **'a'**.
15. Поясніть, у чому різниця між **314**. та **314**
16. Поясніть, у чому різниця між **12.151** та **"12.151"**.

**Вправи.**

1.

Що буде виведено за програмою?

**#include <iostream>**

**using namespace std;**

**int main() {**

**cout<<'1'; cout<<'\n';**

**cout<<'Y'; cout<<'e';**

**cout<<'s'; cout<<endl;**

**system("pause"); return 0;**

**}**

**2.** Що виводиться на екран за такими двома програмами? Поясніть різницю між ними.

А)

**#include <iostream>**

**using namespace std;**

**int main() {**

**cout<<13; cout<<'\n';**

**cout<<013; cout<<'\n';**

**cout<<0x13; cout<<endl;**

**system("pause");**

**return 0;**

**}**

Б)

**#include <iostream>**

**using namespace std;**

**int main() {**

**cout<<"13"; cout<<'\n';**

**cout<<"013"; cout<<'\n';**

**cout<<"0x13"; cout<<endl;**

**system("pause");**

**return 0;**

**}**