Дневник практики

День 1

06.10

Тема: Ознакомление с особеностями C++ и Python и создание простых программам

Особенности С++:

1. Компилируемый
2. Условные операторы
3. URI в С++
4. Псевдоним для namespace alias
5. Метапрограммирование

Особености Python:

1. Кроссплатформеность
2. Интерпритируемый язык
3. Динамическая типизация
4. Автоматическое управление памятью

Код на С++:

#include <iostream>

#include <string>

#include <set>

using namespace std;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

int age, n, temp;

set<int> num;

string name;

cout << "Здравствуйте!";

cout << "\nВведите ваше имя: ";

cin >> name;

cout << "Введите ваш возраст: ";

cin >> age;

system("cls");

cout << "Вас зовут: "<< name<<endl<<"Ваш возраст: "<< age<<endl;

cout << "ЗАДАЧА ВЫПОЛНЕНА!)";

cout <<"\n\n\n";

return 0;

}

Код на Python:

#pylint:disable=W0301

Name=str(input(" Здравствуйте как Вас зовут?\n "));

Age=int(input(" Ваш возраст?\n "));

print("\nВаше имя: ",Name);

print("Ваш возраст: ",Age);

День 2

07.10

Тема: операторы break, continue, goto, return;

Код на С++:

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main1()

{

setlocale(LC\_ALL, "rus");

int line\_1, line\_2, line\_3;

cout << "Введите 3 стороны треугольника через пробел: ";

cin >> line\_1 >> line\_2 >> line\_3;

if (line\_1 < line\_2 + line\_3 && line\_2 < line\_1 + line\_3 && line\_3< line\_2 + line\_1)

{

cout << "Такой треугольник возможен";

}

else

{

cout << "Такой треугольник не возможен";

}

return 0;

}

int main2()

{

setlocale(LC\_ALL, "rus");

int K;

cout << "Введите вашу оценку: ";

cin >> K;

while (K < 1 || K>5)

{

cout << "Повторите ввод!" << endl;

cin >> K;

}

switch (K)

{

case(1):

{

cout << "Ваша оценка плохо" << endl;

break;

}

case(2):

{

cout << "Ваша оценка неудолетворительно" << endl;

break;

}

case(3):

{

cout << "Ваша оценка удолетворительно" << endl;

break;

}

case(4):

{

cout << "Ваша оценка хорошо" << endl;

break;

}

case(5):

{

cout << "Ваша оценка отлично" << endl;

break;

}

}

return 0;

}

int main3()

{

setlocale(LC\_ALL, "rus");

int n1(0),n2(0),n3(0);

cout << "Введите 3 числа обозначающих квадрат: ";

cin >> n1 >> n2 >> n3;

if ((n1 == 1 && n2 == 5 && n3 == 9)||(n1==3 && n2==5&&n3==7))

{

cout << "Линия лежит на диагонали";

}

if ((n1 == 1 && n2 == 4 && n3 == 7) || (n1 == 2 && n2 == 5 && n3 == 8) || (n1 == 3 && n2 == 6 && n3 == 9))

{

cout << "Линия лежит на вертикали";

}

if ((n1 == 1 && n2 == 2 && n3 == 3) || (n1 == 4 && n2 == 5 && n3 == 6) || (n1 == 7 && n2 == 8 && n3 == 9))

{

cout << "Линия лежит на горизонтали";

}

return 0;

}

int main()

{

main1();

main2();

main3();

}

День 3

08.10

Тема: Массивы и всё о них

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "rus");

const int n = 10;

char simb('y');

float srzn(0);

int mass[n], num, temp, T(1);

cout << "Введите массив: " << endl;

for (int i(0); i < 10; i++)

{

cout << "[" << i + 1 << "] : ";

cin >> num;

mass[i] = num;

}

for (int i = n - 1; i >= 1; i--)

{

for (int j = 0; j < i; j++)

{

if (mass[j] > mass[j + 1])

{

int foo = mass[j];

mass[j] = mass[j + 1];

mass[j + 1] = foo;

}

}

}

system("cls");

do

{

cout << "1)Максимальное\n"

<< "2)Мининимальное\n"

<< "3)Среднее\n"

<< "4)Чётное\n"

<< "5)Кратное 3 \n";

cout << "Выберете вариант выполняемого решения: ";

cin >> temp;

switch (temp)

{

case(1):

{

cout << "Максимальное значение = " << mass[9];

break;

}

case(2):

{

cout << "Минимальное значение = " << mass[0];

break;

}

case(3):

{

for (int i = 0; i < n; i++)

{

srzn = srzn + mass[i];

}

srzn = srzn / 10;

cout << "Среднее значение = " << srzn;

break;

}

case(4):

{

for (int i = 0; i < n; i++)

{

if (mass[i] % 2 == 0)

{

cout << "\nЧётные число: " << mass[i];

}

}

break;

}

case(5):

{

for (int i = 0; i < n; i++)

{

if (mass[i] % 3 == 0)

{

T = T \* mass[i];

}

else

{

continue;

}

}

cout << "Произведение чисел кратных 3 = " << T;

break;

}

}

cout << "\nПовторить программу? Y";

cin >> simb;

system("cls");

} while (simb == 'Y' || simb == 'y');

return 0;

}

День 4

09.10

Тема: Сортировка пузырьком на C++

for (int i = n - 1; i >= 1; i--)

{

for (int j = 0; j < i; j++)

{

if (mass[j] > mass[j + 1])

{

int foo = mass[j];

mass[j] = mass[j + 1];

mass[j + 1] = foo;

}

}

}

Но так как метод пузырьком самый медленный то в библиотеке algorithm описан алгоритм quick sort.

День 5

12.10

Тема: Работа с массивами

Код на с++:

#include <iostream>

#include <cmath>

#include <cstdlib>

#include <ctime>

using namespace std;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "rus");

int mass1[3][3], mass2[3][3], mass3[3][3];

srand(time(0));

for (int i = 0; i < 3; i++)

{

for (int j = 0; j < 3; j++)

{

mass1[i][j] = rand() % 500;

mass2[i][j] = rand() % 500;

}

}

cout << "Сумма массивов: \n";

for (int i = 0; i < 3; i++)

{

for (int j = 0; j < 3; j++)

{

mass3[i][j] = mass1[i][j] + mass2[i][j];

}

}

for (int i = 0; i < 3; i++)

{

for (int j = 0; j < 3; j++)

{

cout << mass3[i][j] << ',';

}

cout << endl;

}

return 0;

}

День 6

13.10

Тема: Классы, ввод в ООП

Методы - это функции которые могут выполнять какие либо действия над данными (свойствами) класса

Свойства- это переменные которые в нём

Также мы выучили 3 парадигмы:

1. Инкапсуляция - ограничение доступа к составляющим объект компонентам.
2. Наследование - наследует свойства другого объекта.
3. Полиморфизм - индивидуальность, неповторимость.

Объектно-ориентированное программирование - методология программирования, основанная на представлении программы в виде совокупности [объектов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Объект_(программирование)), каждый из которых является экземпляром определенного [класса](https://ru.wikipedia.org/wiki/Класс_(программирование)), а классы образуют иерархию наследования

Также изучали определение классов

Код на с++:

#include <iostream>

using namespace std;

class Person

{

public:

    string name;

    int age;

    void move() {

        cout << name << " is moving"<< endl;

    }

};

int main()

{

    Person person;

    person.name = "BMW";

    person.age = 1;

    cout << "Name: " << person.name << "\tAge: " << person.age << endl;

    person.move();

    return 0;

}

День 7

15.10

Тема: Указатели и ссылки

Ссылка это псевдоним переменной и выводит её значение

Указатель это ячейка памяти в которую записана переменная

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1)

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

setlocale(LC\_ALL, "rus");

int kg[10] = { 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 },price(50);

for (int i = 0; i < 10; i++) {

cout <<"Цена "<<i+1<<"кг конфет : "<< price \* kg[i] <<"Грн"<< endl;

}

return 0;

}

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2)

#include <iostream>

using namespace std;

int main() {

int numb[7] = { 3,2,5,6,8,4,0 },sum(0),a(0);

while (a<7){

sum += numb[a];

a++;

}

cout << sum << endl << a << endl;

return 0;

}

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

День 8

16.10

Тема: Работа со строками

Строки это массив символов, их можно сравнивать, плюсовать, можно узнать размерность size(), можно узнать пуста ли она empty().

Строка — последовательность (массив) символов. Если в выражении встречается одиночный символ, он должен быть

заключен в одинарные кавычки. При использовании в выражениях строка заключается в двойные кавычки. Признаком конца

строки является нулевой символ \0. В C++ строки можно описать с помощью массива символов (массив элементов

типа char), в котором следует предусмотреть место для хранения признака конца строки.

1)

Даны 2 дроби A/B C/D(A,B,C,D – натуральные числа)Составит программу вычитания из первой дроби второй.Ответ должен быть несократимой дробью . Использовать подпрограмму Евклида для опредиления НОД

#include <iostream>

#include <string>

#include <cmath>

using namespace std;

int gcd(int a, int b) {

if (b==0) {

return a;

}

else {

return gcd(b, a % b);

}

}

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "rus");

float a, b, c, d;

cout << "A : ";

cin >> a;

cout << "B : ";

cin >> b;

cout << "C : ";

cin >> c;

cout << "D : ";

cin >> d;

double del = (a / b) / (c / d);

system("cls");

cout <<endl<< (a / b) << " / " << (c / d)<<endl;

cout << "Ответ : "<< del << endl<<

"Алгоритм Евклида : " << gcd(a,b);

return 0;

}

2)

Напишите программу , которая выводит в одну строку все делители переданного ей числа , разделяя их пробелами.

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "rus");

int n;

cout << "Введите число : ";

cin >> n;

cout << "Делители : ";

for (int i = 1; i <= n;i++) {

if (n % i == 0) {

cout << i << " ";

}

}

return 0;

}

День 9; (17.10.2020)

Дневник практики.

Тема: Функции.

Сегодня мы изучали функции и сделали практическое задание.