1. Реализовать 4 функции на простейшие арифметические операции (+,-,\*,/). Каждая функция должна принимать два вещественных числа и возвращать результат операции в виде вещественного числа. В главной функции создайте массив из 4-х указателей на эти функции. Добавьте меню, в котором пользователь может выбрать желаемую операцию. Напишите программу без использования операторов if и switch.
2. Реализовать 3 функции каждая из которых принимает вещественное число и возвращает вещественное число. Первая функция вычисляет квадратный корень числа, вторая – куб числа, третья – синус числа. В главной функции создайте массив из 3-х указателей на эти функции. Добавьте меню, в котором пользователь может выбрать желаемую операцию. Напишите программу без использования операторов if и switch.
3. \*Реализовать 3 функции каждая из которых принимает указатель на массив и количество элементов и возвращает указатель на новый массив. Первая функция ищет простые числа и заносит их в новый массив, вторая – все числа кратные трем, третья – все четные числа. Затем напишите функцию, которая принимает указатель на одну из этих функций, а указатель на массив и количество элементов. Добавьте меню, в котором пользователь может выбрать желаемую операцию. Простое число – это число, которое делиться ТОЛЬКО на 1 и на себя (2, 5, 7, 11 и т.д.).

Рекомендации:

Сначала посчитайте количество простых элементов в массиве, потом уже создайте новый массив и занесите туда эти числа.

Завдання 1

#include <iostream>

using namespace std;

float Suma(float a, float b)

{

return a + b;

}

float Minus(float a, float b)

{

return a - b;

}

float Dobytok(float a, float b)

{

return a \* b;

}

float Dill(float a, float b)

{

return a / b;

}

int main()

{

setlocale(0, "");

float a, b;

int i;

float(\*arr[4])(float, float) = { Suma, Minus, Dobytok, Dill };

cout << "Введiть два числа\n";

cout << "->";

cin >> a;

cout << "->";

cin >> b;

cout << "Яка операцiя?(Сума - 1, Рiзниця - 2, Добуток - 3, Дiлення - 4)\n";

cout << "->";

cin >> i;

cout <<"Результат операцiї: "<< arr[i - 1](a, b);

return 0;

}

Завдання 2

#include <iostream>

#include<math.h>

using namespace std;

float Sqrt(float a)

{

return sqrt(a);

}

float Kyb(float a)

{

return pow(a,3);

}

float Sin(float a)

{

return sin(a);

}

int main()

{

setlocale(0, "");

int a, i;

float (\*arr[3])(float) = { Sqrt, Kyb, Sin };

cout << "Введiть число\n";

cout << "->";

cin >> a;

cout << "Яка операцiя?(Квадратний корiнь числа - 1, Куб числа - 2, Сiнус числа - 3)\n";

cout << "->";

cin >> i;

cout<< "Результат операцiї: " << arr[i - 1](a);

return 0;

}

Завдання 3

#include <iostream>

#include <time.h>

using namespace std;

int\* Add(int\* arr, int\* size, int a)

{

int\* temp = new int[\*size];

for (int i = 0; i < \*size; i++)

{

temp[i] = arr[i];

}

delete[] arr;

arr = new int[\*size + 1];

for (int i = 0; i < \*size; i++)

{

arr[i] = temp[i];

}

delete[] temp;

arr[\*size] = a;

\*size += 1;

return arr;

}

int\* Prosti\_Chisla(int\* arr, int\* size)

{

int size2 = 0;

int count = 0;

int\* temp = new int[size2];

for (int i = 0; i < \*size; i++)

{

for (int j = 1; j <= arr[i]; j++)

{

if (arr[i] % j == 0)

count++;

}

if (count == 2)

temp = Add(temp, &size2, arr[i]);

count = 0;

}

\*size = size2;

delete[] arr;

return temp;

}

int\* Kratni\_3(int\* arr, int\* size)

{

int size2 = 0;

int\* temp = new int[size2];

for (int i = 0; i < \*size; i++)

{

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

temp = Add(temp, &size2, arr[i]);

}

\*size = size2;

delete[] arr;

return temp;

}

int\* Parni(int\* arr, int\* size)

{

int size2 = 0;

int\* temp = new int[size2];

for (int i = 0; i < \*size; i++)

{

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

temp = Add(temp, &size2, arr[i]);

}

\*size = size2;

delete[] arr;

return temp;

}

int\* Arr\_Pointer(int\*(\*arr[3])(int\*, int\*), int \*arr1, int\* size)

{

int i;

cout << "Введiть операцiю над масивом(Масив з простими числами - 1, Масив чисел кратних 3-ом - 2, Масив парних чисел - 3)\n";

cout << "->";

cin >> i;

return (arr[i - 1](arr1, size));

}

int main()

{

setlocale(0, "");

srand(time(0));

int size;

int\* (\*arrp[3])(int\*, int\*) = { Prosti\_Chisla, Kratni\_3, Parni };

cout << "Введiть розмiр масива\n";

cout << "->";

cin >> size;

int\* arr = new int[size];

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

{

arr[i] = rand() % 101;

cout << arr[i] << " ";

}

cout << endl;

arr=Arr\_Pointer(arrp, arr, &size);

if (size == 0)

cout << "Немає чисел такого типу у масивi\n";

else

{

cout << "Новий масив:\n";

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

{

cout << arr[i] << " ";

}

}

delete[] arr;

return 0;

}