

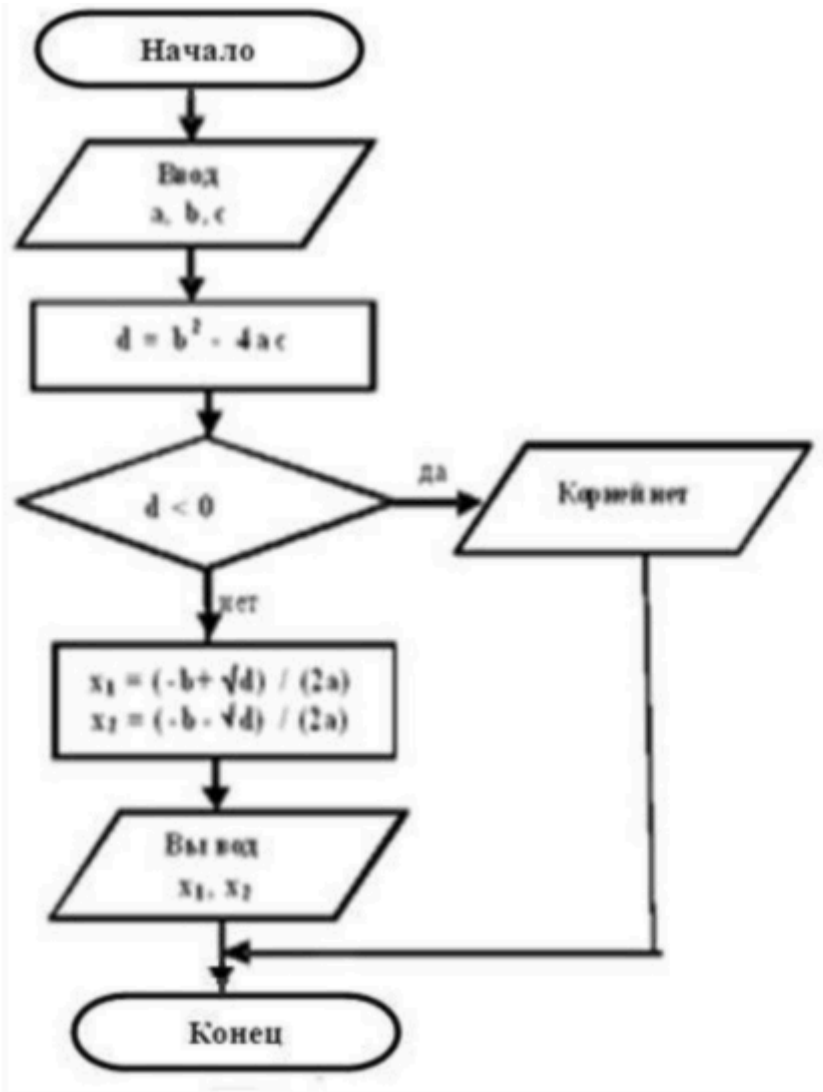
Отчет по лабораторной 5

#ОАИП

#образование

#университет

Задания

1	<p>Написать и выполнить программу по первой блок-схеме лабораторной работы № 2.</p>  <pre>graph TD; Start([Начало]) --> Input[/Ввод
a, b, c/]; Input --> CalcD["d = b² - 4ac"]; CalcD --> Decision{d < 0}; Decision -- да --> NoRoot[/Корней нет/]; Decision -- нет --> CalcRoot["x₁ = (-b + √d) / (2a)
x₂ = (-b - √d) / (2a)"]; CalcRoot --> Output[/Вывод
x₁, x₂/]; Output --> End([Конец]); NoRoot --> End;</pre>
7	<p>В переменную Y ввести номер года. Определить, является ли год високосным.</p>
Доп 1	<p>1. Введены с клавиатуры три числа. Найти сумму тех чисел, которые делятся на 5. Если таких чисел нет, то вывести текст «Error». Использовать только тернарные операторы.</p>

Доп 2	2. На шахматном поле в клетке (k, l) расположен слон. Угрожает ли он фигуре стоящей в клетке (m, n)? Предусмотреть обработку ошибочного ввода пользователя (выдавать диагностическое сообщение).
Доп 4	4. Пройдет ли шар радиуса r через ромбообразное отверстие с диагоналями p и q?
Доп 6	6. На шахматной доске стоят черный король и белые ладья и слон. Проверить, есть ли угроза королю и если есть, то от кого именно.

Номер задания	Скриншот кода	Скриншот результата
1	<pre> 5 using namespace std; 6 void main() { 7 setlocale(LC_CTYPE, "Rus"); 8 int a = 0, b = 0, c = 0; 9 cout << "Введите коэффициент a: "; 10 cin >> a; 11 cout << endl << "Введите коэффициент b: "; 12 cin >> b; 13 cout << endl << "Введите коэффициент c: "; 14 cin >> c; 15 int d = pow(b, 2) - (4 * a * c); 16 if (d < 0) { 17 cout << "Корней нет"; 18 return; 19 } 20 else { 21 int x1 = (-b - sqrt(d)) / 2 * a; 22 int x2 = (-b + sqrt(d)) / 2 * a; 23 cout << "Первый корень: " << x1 << " Второй корень: " << x2 << endl; 24 return; 25 } 26 } </pre>	<p>Введите коэффициент a: 2</p> <p>Введите коэффициент b: 3</p> <p>Введите коэффициент c: -2</p> <p>Первый корень: -8 Второй корень: 2</p>
7	<pre> 1 #include <iostream> 2 #include <iomanip> 3 using namespace std; 4 void main() { 5 setlocale(LC_CTYPE, "rus"); 6 int number; 7 cout << "Введите год: "; 8 cin >> number; 9 if (number % 4 == 0 && number % 100 != 0 number % 400 == 0) { 10 cout << "Год является високосным"; 11 } 12 else { 13 cout << "Год не является високосным!"; 14 } 15 return; 16 } </pre>	<p>Введите год: 1956</p> <p>Год является високосным</p>
Доп 1	<pre> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 void main() { 4 setlocale(LC_CTYPE, "Rus"); 5 int array[3]; 6 int s = 0; 7 for (int i = 0; i < 3; i++) { 8 cout << "Введите число: "; 9 cin >> array[i]; 10 array[i] % 5 == 0 ? s += array[i] : s += 0; 11 cout << endl; 12 } 13 bool answer; 14 s == 0 ? answer = true : answer = false; 15 switch (answer) { 16 case true: 17 cout << "Error" << endl; 18 break; 19 case false: 20 cout << "Сумма чисел, кратных пяти: " << s << endl; 21 break; 22 } 23 } 24 </pre>	<p>Введите число: 5</p> <p>Введите число: 10</p> <p>Введите число: 2</p>

Номер задания	Скриншот кода	Скриншот результата
Доп 2	<pre> 1 #include <iostream> 2 using namespace std; 3 void main() { 4 setlocale(LC_CTYPE, "rus"); 5 int m = 0, n = 0, k = 0, l = 0; 6 cout << "Введите значение k: "; 7 cin >> k; 8 if (k <= 0 k > 8) { 9 cout << "Неверное значение!"; 10 return; 11 } 12 cout << endl << "Введите значение l: "; 13 cin >> l; 14 if (l <= 0 l > 8) { 15 cout << "Неверное значение!"; 16 return; 17 } 18 cout << endl << "Введите значение m: "; 19 cin >> m; 20 if (m <= 0 m > 8) { 21 cout << "Неверное значение!"; 22 return; 23 } 24 cout << endl << "Введите значение n: "; 25 cin >> n; 26 if (n <= 0 n > 8) { 27 cout << "Неверное значение!"; 28 return; 29 } 30 31 if (k == m l == n) { 32 cout << endl << "Слон угрожает фигуре, стоящей на: " << m << ", " << n; 33 return; 34 } 35 else { 36 cout << endl << "Слон не угрожает фигуре, стоящей на: " << m << ", " << n; 37 return; 38 } 39 } </pre>	<pre> Введите значение k: 2 Введите значение l: 6 Введите значение m: 3 Введите значение n: 8 Слон не угрожает фигуре, стоящей на: 3,8 </pre>
Доп 4	<pre> #include <iostream> using namespace std; void main() { setlocale(LC_CTYPE, "rus"); int r = 0, p = 0, q = 0; cout << "Введите радиус шара: "; cin >> r; cout << endl << "Введите первую диагональ ромба: "; cin >> p; cout << endl << "Введите вторую диагональ ромба: "; cin >> q; int a = sqrt(p * p + q * q) / 2; int s1 = 0.5 * p * q; //площадь ромба int s2 = 3.14 * pow(r, 2); //площадь окружности if (r <= p * q / 4 / a) { cout << endl << "Шар пройдет"; } else { cout << endl << "Шар не пройдет"; } } </pre>	<pre> Введите радиус шара: 2 Введите первую диагональ ромба: 4 Введите вторую диагональ ромба: 4 Шар пройдет </pre>
Доп 6	<pre> #include <iostream> using namespace std; void main() { setlocale(LC_CTYPE, "rus"); cout << "Введите координату x короля: "; int xKing = 0; cin >> xKing; cout << endl << "Введите координату y короля: "; int yKing = 0; cin >> yKing; cout << endl << "Введите координату x ладьи: "; int xRook = 0; cin >> xRook; cout << endl << "Введите координату y ладьи: "; int yRook = 0; cin >> yRook; cout << endl << "Введите координату x слона: "; int xEleph = 0; cin >> xEleph; cout << endl << "Введите координату y слона: "; int yEleph = 0; cin >> yEleph; if (xKing == xRook yKing == yRook) { cout << endl << "Угроза королю от ладьи!"; } else if (((xEleph - xKing) == (yEleph - yKing)) ((xKing - xEleph) == (yEleph - yKing))) { cout << endl << "Король угрожает слону!"; } else { cout << endl << "Король ничего не угрожает."; } } </pre>	<pre> Введите координату x короля: 4 Введите координату y короля: 3 Введите координату x ладьи: 2 Введите координату y ладьи: 5 Введите координату x слона: 5 Введите координату y слона: 6 Король ничего не угрожает. </pre>

Номер задания	Описание шагов/блок-схема	Блок-схема
7	<p>1.Начало. 2. Ввод года. 3. Проверка кратен ли год четырем, но при этом не кратен 100 или кратен 400. 4. Если да, то вывод сообщения о том, что год является високосным. 5. Если нет, то вывод сообщения о том, что год не является високосным.</p>	 <pre> graph TD Start([Начало]) --> Input[/Ввод года/] Input --> Decision{Номер года кратен 4, но не кратен 100 или номер года кратен 400} Decision -- да --> OutputYes[/Год является високосным/] Decision -- нет --> OutputNo[/Год не является високосным/] OutputYes --> End([Конец программы]) OutputNo --> End </pre>
-	 <pre> graph TD Start([Начало]) --> Input[/Ввод года/] Input --> Decision{Номер года кратен 4, но не кратен 100 или номер года кратен 400} Decision -- да --> OutputYes[/Год является високосным/] Decision -- нет --> OutputNo[/Год не является високосным/] OutputYes --> End([Конец программы]) OutputNo --> End </pre>	